Die Münchener Medicin. Wochenschrift erscheint wöchentlich in Nummern von mindestens 2 Bogen. Preis vierteljährig 5 M., praenumerando zahlbar. Einzelne Nummer 60 ₰.

MÜNCHENER
MEDICINISCHE WOCHENSCHRIFT

Zusendungen sind zu adressiren: Für die Redaction: Karlstrasse 8. — Für Abonnement an Jos. Ant. Finsterlin, Salvatorstr. 21. — Für Inserate u. Beilagen an Rudolf Mosse, Promenadeplatz 16.

(FRÜHER ÄRZTLICHES INTELLIGENZ-BLATT)

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Herausgegeben von

Dr. Bollinger, München. Dr. Heineke, Erlangen. Dr. G. Merkel, Nürnberg. Dr. Michel, Würzburg. Dr. H. Ranke, München. Dr. v. Schleiss, München. Dr. Seitz, München. Dr. Winckel, München.

№ 32. 12. August. 1890.

Redacteur: Dr. B. Spatz, Karlstrasse 8.
Verlag: Jos. Ant. Finsterlin, Salvatorstr. 21.

37. Jahrgang.

Originalien.

Ein Fall von doppelseitiger rhachitischer Verbiegung des Schenkelhalses.

Von Dr. *Joseph Rotter*.

(Vortrag, gehalten im Aerztlichen Verein München am 26. März 1890.)

Bei dem jungen Manne, welchen ich Ihnen vorstelle, handelt es sich um eine Affection des Schenkelhalses, welche den Meisten von Ihnen nicht bekannt sein dürfte, da sie erst vor kurzer Zeit — von Dr. Müller aus der Bruns'schen Klinik — erkannt, genauer studirt und beschrieben worden und bis jetzt in der Literatur mit nur wenigen Beobachtungen belegt ist. Trotzdem scheint diese Erkrankung, entsprechend der Häufigkeit der Rhachitis, durchaus nicht so selten zu sein und wird, zumal sie in differential-diagnostischer Beziehung sehr wichtig ist, bald das allgemeine Interesse der Aerzte beanspruchen.

An dem jetzt 15 Jahre alten, hereditär speciell mit Tuberculose nicht belasteten, stets gesunden Patienten bemerkte man vor 2 Jahren, also im Alter von 13 Jahren, ein leichtes Hinken, das sich im Verlauf eines Jahres bis zu dem Grad verschlimmerte, den Sie jetzt an ihm wahrnehmen können.

Die subjectiven Beschwerden des Patienten bestanden in einer raschen Ermüdung, welche schon nach einstündigem, in der letzten Zeit sogar nach einhalbstündigem Gehen auftrat. Weder Schmerzen, noch Schwellung der Hüftgelenksgegend, noch Fixation des Gelenkes haben während des Verlaufes bestanden, so dass Patient niemals Ursache hatte, das Bett zu hüten. Die behandelnden Aerzte diagnosticirten Coxitis.

Die objective Untersuchung ergiebt folgendes: Der Gang des Patienten entspricht dem bei einfacher Verkürzung eines Beines ohne Feststellung des Hüftgelenkes, mit leichter Aussenrotation und mässigem Schleifen der Kniee aneinander. Letzteres rührt nicht von einem X-Bein, sondern von einer vermehrten Adduction der Oberschenkel her. Weiterhin sehen Sie eine leichte Neigung des Oberkörpers nach vornüber, welche der Patient indess corrigiren kann, wenn er dazu aufgefordert wird.

Untersuchen wir ihn in horizontaler Rückenlage, so fällt uns, bei der im Ganzen kräftig entwickelten Musculatur, eine leichte Abmagerung des rechten Beines und Beckens im Vergleich zur linken Seite auf. Bei gleich hochgestellten Spinae ant. super. ist das rechte Bein um 3 cm kürzer als das linke. Das rechte Bein — von der Spitze des Trochanter major bis zur Spitze des Malleol. ext. gemessen — ist um 1 cm kürzer als das linke. Diese Differenz rührt — wie weitere Messungen von der Spitze des Trochanter major zur Kniegelenkslinie ergaben — von einer Verkürzung des rechtsseitigen Femur her. Die Spitze des rechten Trochanter major steht 3 cm, die Spitze des linken Trochanter major 2 cm über der Roser-Nelaton'schen Linie. Die Bewegungen im Hüftgelenk rechterseits erfolgen ohne Schmerzen und so frei, dass eine Dislocation des Kopfes aus der Pfanne ausgeschlossen ist, aber nicht so ausgiebig wie unter normalen Verhältnissen. Die Abduction ist am meisten beschränkt, gelingt (von der Mittellage aus) in nur einem halben rechten Winkel, die Flexion und Rotation sind weniger eingeengt. Im linken Hüftgelenk sind die Bewegungen im gleichen Sinne, nur in geringerem Grade beschränkt.

In Kürze noch einmal recapitulirt finden wir also folgendes: Rechts: Die Trochanterspitze ist um 4 cm nach oben verschoben, ausserdem ist das Femur um 1 cm kürzer als auf der anderen Seite, demnach wäre eine Verkürzung des rechten Beines um 5 cm vorhanden. Bei gleichem Hochstand der Spinae anter. sup. betrug die Verkürzung im Verhältniss zum andern Bein aber nur 3 cm. Dies erklärt sich damit, dass das linke Bein selbst um 2 cm verkürzt ist in Folge der Verschiebung der Trochanterspitze um 2 cm nach oben.

Wie lautet nun in diesem Fall die Diagnose. Man denkt natürlich zuerst an eine Coxitis, welche sehr gut ausgeheilt ist. Sie lässt sich aber ohne weiteres ausschliessen. Bei einer Coxitis entsteht die Verschiebung der Trochanterspitze nach oben entweder dadurch, dass eine Pfannenwanderung oder dass eine Zerstörung oder epiphysäre Lösung des Kopfes stattgehabt hat. Dann müsste die Ausheilung in einer gewissen Contracturstellung erfolgt sein, es könnte unmöglich eine so freie Beweglichkeit im Gelenk zurückgeblieben sein, wie sie in unserm Fall vorhanden ist. Zudem würde sich der klinische Verlauf sehr viel schwerer gestaltet haben, als Sie eben aus der Krankengeschichte vernommen haben. Patient hat niemals Schmerzen in der Hüfte gehabt, hat nie zu Bett zu liegen Ursache gefunden, hat nie eine Schwellung in der Hüfte wahrgenommen. Ferner würde bei der Differenzialdiagnose an eine Luxatio coxae oder Fractura colli femoris zu denken sein. Beides ist ausgeschlossen, weil kein Trauma vorausgegangen und weil das Leiden nicht plötzlich entstanden ist, sondern sich allmählich entwickelt hat.

Aus diesen Ueberlegungen und der objectiven Untersuchung geht hervor, dass das Hüftgelenk selbst gesund ist und dass der Kopf sich in der Pfanne befindet. Es kann demnach die Verschiebung der Spitze des Trochanters (bei Ausschluss einer Fractur) nur durch eine Verbiegung des Schenkelhalses erklärt werden.

Die genauere Kenntniss dieser eigenartigen Affection verdanken wir, wie schon erwähnt, Dr. Müller. Derselbe hat derartige Fälle klinisch beobachtet und einen anatomisch zu untersuchen Gelegenheit gehabt. In letzterem Fall hatte man bei einem 18jährigen Mädchen auf eine falsche Diagnose hin — man glaubte es handele sich um eine Coxitis, — eine subtrochantere Resection ausgeführt; man fand ein vollkommen gesundes Gelenk, aber dafür ein sehr interessantes Resectionspräparat, durch welches Licht über diese bisher nicht recht bekannte Affection gewonnen wurde.

Neuerdings hat auch Lauenstein zwei weitere Präparate bei der Section eines sechsjährigen Knaben gewonnen, die im wesentlichen dieselbe Veränderung zeigen.

Ich gebe Ihnen hier eine getreue Abbildung des Müller'schen Präparates: Die Veränderungen an demselben sind, wenn man es mit einem normalen Schenkelhals vergleicht, in die Augen springend.

Das Wesentliche ist die veränderte Richtung des Schenkelhalses, siehe Figur 1 und 2, welcher, statt wie normal von oben innen nach unten aussen zu verlaufen, eine horizontale Lage angenommen hat, er macht — wie Müller sagt —, den Eindruck, als ob er aus einer knetbaren Masse bestehend, durch Druck von oben her nach abwärts abgebogen worden wäre. — Der Winkel, welchen die Schenkelhalsachse mit der Achse des Femur bildet, der normaliter etwa 128 Grad beträgt, ist erheblich verkleinert. Bei Lauenstein betrug er nur 95 Grad.

Die obere Begrenzungslinie des Collum verläuft, anstatt wie bei Gesunden in einem ausgeprägt nach oben concaven Bogen, hier in einer horizontalen, mit einem leicht nach oben konvexen Bogen versehenen Linie.

Die untere Begrenzungslinie bildet am normalen Präparat

eine langgestreckte leichter gebogene Linie, am pathologischen einen scharfen Renkungswinkel. Dementsprechend ist die obere Contour weit ausgezogen. Die Entfernung vom Trochanter bis zum Kopf beträgt statt wie normal $3^1/_2$ cm hier 7 cm, und umgekehrt ist die untere Contour stark verkürzt und misst statt 4 cm nur $1^1/_2$ cm. Der Durchmesser des Halses erscheint verbreitert, was besonders auffallend ist an den Lauenstein-schen Präparaten, die noch vor Ablauf der Rhachitis untersucht wurden.

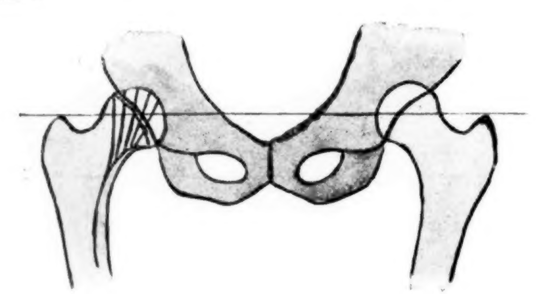


Fig. 1 (normal).

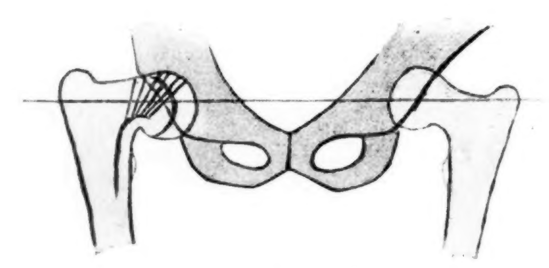


Fig. 2 (erkrankt).

Die hochgradige Richtungsveränderung des Schenkelhalses kann natürlich nicht ohne Einfluss auf die Anordnung der Knochenbälkchen innerhalb desselben sein, denn wir wissen aus den Untersuchungen von Meyer-Wolff, dass die Knochen überall eine ihrer Inanspruchnahme entsprechende innere Structur besitzen.

Bei einem normalen Femur drückt die Rumpflast auf die obere Fläche des Schenkelkopfes und pflanzt sich entsprechend den Knochenbälkchen des Adam'schen Bogens auf die Corticalis des unteren inneren Theiles des Schenkelhalses fort.

Bei dem pathologischen Präparat ist in Folge der horizontalen Richtung des Halses für den Contact mit dem obern Pfannenrande und die Uebertragung des Druckes ausser der oberen Peripherie des Kopfes noch der innere Theil des Collum hineinbezogen. Dementsprechend nehmen die Bälkchen des Adam'schen Bogens ihren Ursprung nicht sowohl von dem oberen Umfang der Gelenkfläche des Caput, sondern auch von den innern Theilen des Collum femoris, wo wir normalerweise eine weitmaschige Spongiosa vorfinden.

Die Belastung pflanzt sich natürlich in Folge dieser Verschiebung der Verhältnisse nicht wie normaler Weise auf die langgestreckte untere innere Begrenzung des Schenkelhalses, sondern auf die kurze Strecke des äusseren Theiles der unteren Begrenzung des Schenkelhalses fort, wo die Bälkchen des Adam-schen Bogens sich zu einer Compacta von beträchtlicher Dicke, von $1^1/_2$ cm — gegen $^3/_4$ cm normal — verdichten, während der untere innere Abschnitt des Schenkelhalses, der von der Belastung verschont bleibt, eine weitmaschige Spongiosa zeigt.

Ausser der Verlagerung des Adam'schen Bogens findet sich noch eine Verbildung der Epiphysenlinie, welche normaliter in einer geraden Linie senkrecht zur Axe des Schenkelhalses verläuft. In Folge der veränderten Richtung der Axe am pathologischen Präparat hat auch die Epiphysenlinie eine mehr verticale Richtung angenommen (Lauenstein) und bildet auf dem Müller'schen Präparat statt einer geraden eine etwa halbkreisförmige Linie, so dass die Epiphyse wie eine Kappe der Diaphyse aufsitzt.

Müller konnte weder makro- noch mikroskopisch auffallende Abweichungen vom Normalen wahrnehmen, und zwar, wie er selbst angibt, aus dem einfachen Grunde, weil zur Zeit der Resection, durch welche das Präparat gewonnen wurde, die Grundkrankheit der schon 18 Jahre alten Patientin bereits abgelaufen und abgeheilt war. Die grosse Aehnlichkeit des Processes in seinen Fällen mit demjenigen bei dem Genu valgum staticum, welches wir nach der Untersuchung von Mikulicz als rhachitischen Ursprungs auffassen müssen, führt Müller zu dem Analogieschluss, dass es sich auch in seinen Fällen um einen rhachitischen Process gehandelt habe. Die Richtigkeit seiner Annahme ist durch die Beobachtung von Lauenstein ausser Zweifel gesetzt worden. Er fand diese Verbiegung des Schenkelhalses bei Individuen, welche an allgemeiner Rhachitis litten. Zudem waren in seinem Falle die auffälligen Verdickungen der Ossificationslinien, die Erweiterung der Markräume und die in der Spongiosa nahe den Epiphysenknorpeln eingesprengten Knorpelinseln vorhanden. Ausserdem zeigten die Präparate die für die englische Krankheit charakteristische Verdickung des unteren Endes des Femur.

Soweit ist das der Verbiegung des Schenkelhalses zu Grunde liegende Knochenleiden als Rhachitis festgestellt.

Ich möchte zum Schluss noch einmal auf Grund der klinischen Beobachtungen der vier Müller'schen Fälle, des meinigen und der Ergebnisse der Lauenstein'schen Arbeit auf das Symptomenbild der rhachitischen Schenkelhalsverbiegung eingehen, das an Prägnanz und Gleichartigkeit nichts zu wünschen übrig lässt.

Die Affection kann einmal als Theilerscheinung der in den ersten Lebensjahren vorkommenden über einen grossen Theil des Skeletts verbreiteten sogenannten allgemeinen Rhachitis auftreten, vorausgesetzt, dass eine Belastung des Schenkelhalses beim Gehen statthat. Neben den auffallenden Verbiegungen der langen Röhrenknochen hat sich die des Schenkelhalses bisher der klinischen Beobachtung entzogen. Lauenstein hat durch den Befund an seinem Präparat angeregt in der letzten Zeit rhachitische Kinder daraufhin untersucht und wiederholt eine Verschiebung der Trochanterspitze über die Nelaton'sche Linie von 1—2 cm gefunden. Eine nennenswerthe Behinderung oder Verringerung der Abduction und Rotation konnte er nicht nachweisen.

Zweitens kann die Affection, ohne dass anderweitige rhachitische Erkrankungen des Skeletts vorhanden zu sein brauchen, in Folge einer auf dem Schenkelhals localisirten Spätrhachitis auftreten, und ist dann ganz in Parallele zu dem sogenannten Genu valg. staticum zu stellen. Wie letzteres so entwickelten sich auch die Schenkelhalsverbiegungen in den Müller'schen Fällen und meinem Falle zwischen dem 13. und 18. Lebensjahre.

Klinisch stellt sich die Affection folgendermassen dar:

Ohne besondere Veranlassung, oder angeblich in Folge eines vorausgegangenen leichten Traumas mit oder wie in meinem Falle ohne Schmerzhaftigkeit der Hüfte, tritt hinkender Gang, leichte Ermüdbarkeit und allmähliche Verkürzung des Beines ein.

Die Symptome entwickeln sich ganz allmählich und erreichen keine besondere Höhe, so dass die Individuen entweder gar nicht oder nur ganz vorübergehend zu Bettruhe veranlasst werden.

Die Krankheit tritt meist, — wie in den Müller'schen 4 Fällen — einseitig auf, kann aber auch, wie in meinem Fall, doppelseitig — analog dem Genu valgum duplex — vorkommen.

Die Spitze des Trochanter major ist um 2—4 cm über die Roser-Nelaton'sche verschoben, woraus eine entsprechende Verkürzung des Beines resultirt. Tritt die Affection doppelseitig auf, dann wird die Längen-Differenz der Beine durch Abzug der Verkürzung der weniger hochgradig erkrankten Extremität geringer ausfallen.

Während in allen Müller'schen Fällen die absolute Länge der Beine, von der Spitze des Trochanter major bis zu der der

Malleol. ext. gemessen, gleich lang war, konnte ich eine Differenz von einem Centimenter zu ungunsten des rechten Femur constatiren, welche jedenfalls als eine durch die rhachitische Erkrankung des Epiphysenknorpels bedingte Wachsthumshemmung aufzufassen ist.

Schwellung in der Hüftgelenksgegend besteht nicht.

Im weiteren Verlauf stellt sich eine leichte Atrophie der Musculatur des Oberschenkels und der Hüfte ein.

Das Bein ist meist in geringem Grade nach aussen rotirt, in der Hüfte gestreckt oder leicht gebeugt.

Die Beweglichkeit der Hüfte, namentlich die Beugung, ist im ganzen wenig beschränkt, — mehr beschränkt ist die Rotation und Abduction in Folge des horizontalen Verlaufes des Schenkelhalses, der bei diesen Bewegungen früher an der hinteren und oberen Pfannenwand anstösst als unter normalen Verhältnissen. Die Beweglichkeit ist jedenfalls eine so gute, dass man annehmen muss, dass sich der Kopf in der Pfanne befindet, und dass in dem Gelenke selbst keine schwereren Veränderungen, wie Pfannenwanderung durch cariöse Zerstörung sich befinden.

Diese Affection hat wie alle, zumal localisirte, rhachitische Erkrankungen eine relativ gute Prognose, der Process heilt allmählich aus, nur die Verkürzung des Beines bleibt zurück. Die Kenntniss der Krankheit ist in differential-diagnostischer Beziehung sehr wichtig, vor allem zur Unterscheidung von der prognostisch so ungünstigen Coxitis tuberculosa, mit welcher sie am leichtesten verwechselt werden kann.

Die Therapie, mit welcher man besonders in dem floriden Anfangsstadium etwas wird erreichen können, wird zunächst eine allgemein antirhachitische sein müssen, und dann im speciellen durch einen Nachts anzuwendenden Extensionsapparat eine Streckung des Collum anzustreben und durch Massage der Atrophie der Musculatur vorzubeugen haben. Letztere hat sich in meinem Fall recht wirksam erwiesen. Der Patient, der zu Beginn der Kur schon nach $^1/_2$ stündigem Gehen ermüdete, war nach 3 wöchentlicher Anwendung der Massage $1^1/_2$ bis 2 Stunden zu marschiren im Stande.

Ueber einen Fall von Polymyositis acuta.

Von *L. Löwenfeld* in München.

(Schluss.)

Dass vorstehende Beobachtung zu der Gruppe der als Polymyositis acuta beschriebenen Fälle zählt, bedarf wohl keiner langen Beweisführung. Die Anschwellung der Extremitäten durch Volumszunahme der Muskeln und starres Oedem des subcutanen Zellgewebes, das Uebergreifen der Erkrankung auf die Athmungs- (resp. Thorax-) und Schlundmuskeln, das Auftreten eines fleckigen Exanthems, die deutliche Atrophie fast der gesammten Skeletmusculalur, der zeitweilige Verlauf mit mässigem Fieber, die reichliche Schweissbildung, alle diese Umstände weisen in entschiedenster Art auf diese Zugehörigkeit hin, während andererseits kein Anhaltspunkt für die Möglichkeit einer trichinösen Infection vorliegt[11]), der Mangel gastrointestinaler Erscheinungen, das Exanthem mit folgender Hautpigmentirung und manches Andere gegen Trichinose sprechen. Dabei bietet unser Fall den bisher veröffentlichten Beobachtungen gegenüber auch manches Abweichende resp. Neue dar. Unter den hier in Betracht kommenden Umständen müssen wir zuvörderst der Betheiligung des Herzens, die auch den letalen Ausgang herbeiführte, gedenken. Die Affection des Herzens setzte ganz acut ein und verursachte, wie wir sahen, Beklemmung und Athemnoth, wodurch die bis dahin gefahrlos erscheinende Krankheit sofort eine sehr bedenkliche Wendung nahm. Dabei war weder durch Percussion, noch durch Auscultation eine Veränderung am Herzen nachweisbar[12]). Zur Zeit meiner ersten Untersuchung war von Störungen der Herzfunction nichts mehr erweislich. Ob die später von Herrn Dr. Cornet abermals beobachtete vermehrte Pulsfrequenz lediglich durch den schlechten Stand der Allgemeinernährung in Folge der Schlingbeschwerden bedingt war, oder ob dieselbe auf einer hievon unabhängigen Recidive resp. Recrudescenz der Herzaffection beruhte, muss ich dahingestellt sein lassen. Jedenfalls handelte es sich um eine beträchtliche Ernährungsstörung des Herzmuskels, da deren Ausgleichung, nach den vorhandenen Symptomen zu schliessen (aussetzender Puls, blasendes Geräusch an der Herzspitze nach geringer Bewegung), noch gegen Ende des Jahres 1889 keineswegs erreicht war. Wenn nach der erneuten fieberhaften Erkrankung des Patienten in den letzten Lebensmonaten die Erscheinungen der Herzschwäche und unregelmässiger Herzaction wieder stärker hervortraten und stetig sich steigerten, so bedarf dies angesichts der hochgradigen Herabsetzung der Allgemeinernährung in Folge verringerter Nahrungsaufnahme, der anhaltenden Schmerzen und der Schlaflosigkeit wohl keiner weiteren Erklärung.

Von Unverricht wurde das Freibleiben der Muskeln der Augen, des Herzens, der Zunge und des Zwerchfells als diagnostisches Kriterium für die hier in Rede stehende Erkrankung hingestellt. Indess ist das Zwerchfell in Wagner's neuerer Beobachtung nicht verschont geblieben. Die anatomische Untersuchung ergab nur eine minder erhebliche Erkrankung als Wagner nach seinen klinischen Beobachungen vermuthet hatte.

Die Betheiligung des Herzmuskels weist unsere Beobachtung auf, während in dem von Strümpell untersuchten Falle sich, wie bereits erwähnt wurde, auch die Augenmuskeln und die Zunge verändert fanden. Es ist selbstverständlich eine missliche Sache, auf Grund einer Casuistik von 3 Fällen negative Kriterien aufzustellen, wie es Unverricht versuchte. Solange nicht eine grössere Anzahl genau untersuchter Fälle vorliegt, scheint mir jeder Versuch in dieser Richtung verfrüht.

Ein Umstand, bezüglich dessen unsere Beobachtung des Weiteren von den bisher publicirten abweicht, ist die Entwicklung einer über ausgebreitete Hautpartien sich erstreckenden Pigmentirung. Ein Exanthem bestand in den Fällen von Wagner, Hepp und Unverricht wie in dem unsrigen. Bei der Kranken Wagner's trat am 7. August am linken Arme, am 12. August am rechten Arme eine wegdrückbare Hautröthe auf, die in der Krankengeschichte als erysipelähnlich bezeichnet wird. In der Epikrise erwähnt Wagner derselben jedoch als »erythematöser Hautaffection«, die jedenfalls von Erysipel ganz verschieden gewesen sei. Am 24. August war die Röthe beider Arme bereits ganz geschwunden. Von einer verbliebenen Pigmentirung ist keine Rede. Die Kranke starb wenige Tage später; in dem Sectionsprotocoll findet sich bemerkt: Haut blass, kein Exanthem, kein Ikterus, woraus ebenfalls hervorgeht, dass die Hautröthung hier keine Spur zurückliess.

In dem Hepp'schen Falle stellte sich das Exanthem als eine der ersten Krankheitserscheinungen, nachdem die Kranke sich 2—3 Wochen unwohl gefühlt hatte, und zwar zunächst im Gesichte ein. Dasselbe bestand — wie bei unserem Patienten — aus rothen, dicht gedrängten, nicht erhabenen Flecken und juckte auch später nicht. Am nächsten Tage hatte sich dasselbe über Hals und Rücken und ausserdem, wie es scheint, auf die Mundschleimhaut ausgebreitet. Nach weiteren 8 Tagen war das Exanthem bereits verblichen. Bei der Aufnahme in die Kussmaul'sche Klinik, die eine Anzahl von Wochen später erfolgte, fand sich nur »eine leichte Röthung im Gesichte und auf der Brust«. Etwa eine Woche später zeigte sich auch die Haut an beiden Unterschenkeln geröthet und stärker geschwollen als früher. Von einer Pigmentirung ist auch hier weder in der Krankengeschichte, noch im Sectionsprotokoll etwas erwähnt, obwohl das Exanthem sich, wie wir sehen, sehr frühzeitig einstellte.

In dem Falle Unverricht's zeigte sich nur an der Stirne

---

[11]) Der Patient versicherte, dass er nie rohes Schweinefleisch (auch nie Rohschinken) ass.

[12]) In einer von Schulz vor Kurzem veröffentlichten, unserem Falle nahestehenden Beobachtung, auf welche wir noch genauer zu sprechen kommen werden, verhielt es sich ebenso; es kann dies wohl als eine Art Bestätigung obiger Angabe meines Gewährsmannes erachtet werden. In dem Schulz'schen Falle erfolgte der Tod ebenfalls durch Herzlähmung.

und den Lidern ein Ausschlag, der als urticariaähnlich bezeichnet ist und, wie es scheint, nach kurzer Frist wieder verschwand. In dem Sectionsprotokoll ist die Haut als blass, leicht gelblich gefärbt, jedoch nicht deutlich ikterisch bezeichnet.

Bei den Kranken Wagner's und Hepp's bestand sonach wie bei unserem Patienten eine erythemartige Hautaffection, die jedoch bei den beiden ersteren sich einfach zurückbildete, während bei unserem Kranken sich im Gefolge desselben eine von lichtem bis zu dunklem Braun variirende Pigmentirung der Haut entwickelte. Ausserdem ist bemerkenswerth, dass in unserem Falle das Exanthem an sämmtlichen Extremitäten (bei Wagner's Patientin nur an den oberen, bei der Hepp'schen nur an den unteren) auftrat, den Rumpf dagegen, wie aus der verbliebenen Pigmentirung ersichtlich ist, im Wesentlichen verschonte. Das Exanthem zeigte sich auch nicht an das Gebiet der Anschwellungen, nicht einmal an das der Muskelerkrankung gebunden; es stellte sich an dem rechten wie an dem linken Arme ein, obwohl es an ersterem zu keiner Anschwellung kam; es trat an der linken Stirnhälfte und Wange auf, obwohl hier keine Muskelerkrankung vorlag.

Die Pigmentirung verlor sich im Gesichte, an den Oberextremitäten und Unterschenkeln im Laufe von Monaten, während sie an den Oberschenkeln bis in die letzte Lebenszeit sich einigermassen erhielt. Die meisten der vordem pigmentirten Hautpartien markirten sich bis an das Lebensende des Patienten durch livider Färbung.

Ein Umstand, den ich ferner hervorheben muss, weil derselbe in keiner der bisherigen Beobachtungen in ganz dem gleichen Maasse sich geltend machte wie in der unsrigen, das ist die grosse Schmerzhaftigkeit des Leidens. In jeder der Muskelgruppen, die von der Entzündung befallen wurden, dauerten die Schmerzen von dem Einsetzen der entzündlichen Erscheinungen an mehrere Wochen in intensiver Weise (wie hier nachträglich bemerkt werden muss). In den zuletzt befallenen Bauchmuskeln währten sie, wie wir sahen, 3 Monate Tag und Nacht ohne Unterbrechung, nur in ihrer Heftigkeit schwankend. Sie waren es, die den Kranken in die verzweifelte Stimmung versetzten und sein Ende herbeisehnen liessen. Diese Schmerzen waren unzweifelhaft, wie ich mich durch oftmalige Untersuchung überzeugte, lediglich in den Muskeln localisirt; sie waren an den Stellen, die sich auch durch Druckempfindlichkeit auszeichneten, am intensivsten und von activen Bewegungen ganz unabhängig. Dass sie speciell an den Bauchmuskeln eine so ungewöhnliche Hartnäckigkeit zeigten, hiezu mag vielleicht der Umstand beigetragen haben, dass die wenn auch nur passive Theilnahme der vorderen Bauchwand an den Respirationsbewegungen den entzündeten Muskeln einen völligen Ruhezustand nie gestattete.

Endlich muss ich noch der Verlaufsart unseres Falles hier gedenken, die sich in höchst bemerkenswerther Weise von der der früher veröffentlichten Beobachtungen unterscheidet. Was sich bei diesen in die Frist einer beschränkten Anzahl von Wochen zusammendrängte, spielte sich bei unserem Patienten im Verlaufe einer Reihe von Monaten ab. Während bei ersteren gleichzeitig Schwellung sämmtlicher Extremitäten und zum Theil auch noch anderer Körpertheile bestand, sehen wir, dass in unserem Falle der Krankheitsprocess successive von einer Extremität, resp. einem Gliedabschnitte auf den anderen übergriff, nachdem immer die Schwellung des vorher befallenen Theiles sich zurückgebildet hatte. Erst nachdem circa 8 Monate hindurch der Process auf die Extremitäten und die Rückenmuskeln sich beschränkt hatte, wurden in rascher Folge und in relativ kurzer Zeit das Herz, die Thorax-, Schlund-, Hals- und Bauchmusculatur (rect. abdom.) ergriffen. Die entzündliche Affection der Muskeln war nur an den unteren Extremitäten und dem linken Arme mit Anschwellung verbunden, verursachte aber überall an den Skeletmuskeln in gleicher Weise Schmerzen und Druckempfindlichkeit und führte überall zu Atrophie. Was den Grad der letzteren anbelangt, so zeigten die Muskelgruppen, die angeschwollen waren, im Allgemeinen keinen beträchtlicheren Schwund als diejenigen, die der Anschwellung entgingen. Die Regeneration der atrophischen Muskeln vollzog sich, auch nachdem das Leiden eine günstige Wendung genommen hatte, wie wir sahen, in sehr langsamer Weise, wobei noch einzelne Muskeln (Pectoralis, Schultermuskeln) in ihrer Ernährung speziell zurückblieben. Das Auffallendste und Merkwürdigste an dem ganzen Krankheitsverlaufe — und bis dato ganz vereinzelt dastehend — ist jedoch der Umstand, dass nachdem der Kranke bereits seit Monaten sich entschieden auf dem Wege der Besserung befunden hatte und keine Muskelgruppe mehr befallen worden war, die letzte bis dahin verschont gebliebene Muskelgruppe (die vorderen Bauchmuskeln, exclusive der Musc. recti) noch ergriffen wurde, und dass diesem Nachschube der Kranke, welcher die lebensbedrohlichsten Zustände überwunden hatte, erlag. Einen Umstand möchte ich hier nicht unerwähnt lassen. Der Nachschub stellte sich bei dem Kranken zu der Zeit ein, als in München die Influenzaepidemie mehr um sich griff. War dies Zufall oder nicht? Ich hege sehr den Verdacht, dass es sich nicht lediglich um einen Zufall handelte, wenn ich auch nicht geneigt bin, der Influenza, die ohnedies so Vieles zu verantworten hat, auch diese That ohne Weiteres aufzubürden. Ich halte es jedoch für möglich, dass Influenza insoferne im Spiele war, als sie die Wiederstandsfähigkeit des Kranken herabsetzte, und hiedurch dem bereits zur Latenz verurtheilten Toxin der Polymyositis zu erneuter Wirksamkeit verhalf. Man wird diese Annahme nicht ganz unplausibel finden, wenn man das in jüngster Zeit von van Deventer[13]) Berichtete berücksichtigt. Dieser Beobachter sah bei zahlreichen Alkoholikern unter dem Einflusse der Influenza Delirium tremens auftreten.

Wagner, Hepp und Unverricht haben die Beziehungen der von ihnen beschriebenen Muskelerkrankung zu anderen Muskelaffectionen, zum Theil auch zur multiplen Neuritis und Poliomyelitis anterior erörtert. Ich kann mich begnügen, in diesem Betreff auf deren Ausführungen zu verweisen. Dagegen kann ich mir nicht versagen, das Verhältniss der Polymyositis zu einer Erkrankung, die von den erwähnten Autoren nicht berücksichtigt wurde, einer kurzen Besprechung zu unterziehen.

Die Bezeichnung des in Frage stehenden Leidens als Polymyositis darf uns nicht übersehen lassen, dass hiebei nicht lediglich die Musculatur erkrankt ist. An der Anschwellung der Extremitäten und des Rumpfes nimmt das Oedem des subcutanen Zellgewebes immer einen wesentlichen, zum Theil wahrscheinlich einen überwiegenden Antheil.

Wagner und Hepp deuten die Veränderung des Zellgewebes einfach als begleitendes (collaterales) entzündliches Oedem. Gegen diese Auffassung spricht indess schon der Umstand, dass in dem Hepp'schen Falle (wie auch in dem Unverricht'schen) das Gesicht angeschwollen war, obwohl die Gesichtsmuskeln frei waren; des Weiteren spricht dagegen, dass die Muskelerkrankung nicht überall von Oedem des Zellgewebes begleitet ist. Die hier in Frage stehende Veränderung des Unterhautgewebes unterscheidet sich von dem gewöhnlichen Oedem, das den Fingerdruck leicht annimmt, durch auffallende Derbheit und Starre der infiltrirten Partien aus. Das fragliche »Oedem« nähert sich hiedurch entschieden der als Sklerodermie beschriebenen Hauterkrankung. Dies führt uns zu der Frage, ob die uns beschäftigende Erkrankung nicht auch sonst Beziehungen zur Sklerodermie hat. Für unsern Fall ist eine solche zunächst durch den Umstand gegeben, dass in demselben eine Pigmentirung ausgedehnter Hautpartien sich entwickelte, wie dies in zahlreichen Fällen von Sklerodermie beobachtet wird. Wegen dieser Pigmentirung wurde die Sklerodermie schon öfters in Zusammenhang mit der Addison'schen Krankheit gebracht[14]). Auch das Verhalten der Musculatur bei Sklerodermie ist hier in Betracht zu ziehen. Man hat bei dieser Erkrankung nicht selten Muskelatrophie gefunden und diese Veränderung entweder durch den Druck der starren, verdickten Haut auf die unterliegenden Theile oder durch den Nichtgebrauch der Muskeln zu

[13]) van Deventer, Erlenmeyer's Centralblatt für Nervenheilkunde. Mai, 1890.

[14]) Manche Fälle von Sklerodermie sind als Sklerodermie mit Addison'scher Krankheit beschrieben, z. B. Rossbach's Fall. Virchow's Archiv, Band L. und LI.

erklären versucht. In jüngster Zeit hat jedoch Schulz (Braunschweig) eine Beobachtung mitgetheilt, aus welcher hervorgeht, dass die Musculatur bei Sklerodermie auch in sehr directer Weise mitergriffen ist, »dass sie sich im ersten Stadium in gleicher entzündlicher Schwellung und ödematöser Durchtränkung befindet wie die Haut selbst, und im 2. Stadium wie die Haut in Degeneration und Schrumpfung nach und nach verfällt.

Da der betreffende Fall uns hier in mehrfacher Weise interessirt, so kann ich nicht umhin, auf denselben näher einzugehen. Der Titel der fraglichen Veröffentlichung[15]) lautet: Sklerodermie, Morbus Addisonii und Muskelatrophie:

Ein 19jähriger Dienstknecht erkrankte ohne bekannte Ursache 7 Wochen vor seinem Eintritte in das herzogliche Krankenhaus in Braunschweig mit Anschwellung der Füsse, Hände und Handgelenke, sowie des Gesichtes. Alsbald litt die Beweglichkeit der Arme, während der Gang ungestört blieb. Von Beginn der Erkrankung an bestand Herzklopfen, doch ohne Dyspnoe. Bei der Aufnahme am 12. Mai 1888 fand sich das Gesicht gedunsen, die Haut desselben schmutzig gelbbraun gefärbt, fast ohne Andeutung von Falten und hart sich anfühlend. Keine Struma.

An beiden Armen war die Ellenbogengegend von der Mitte der Oberarme bis zur Mitte der Vorderarme stark geschwollen. Die betreffende Partie fühlte sich hart ödematös an. »Die Härte und Schwellung scheint nicht nur durch Schwellung der Haut, sondern auch der darunter liegenden Musculatur bedingt zu sein«.

Die Schultergegend beider Oberarme, welche kaum vom Leibe entfernt werden konnten, zeigte hochgradigen Schwund beider Deltoidei, die Haut über denselben aber nicht auffallend verändert. Die unteren Extremitäten waren von den Füssen aufwärts bis über die Mitte der Oberschenkel hin stark geschwollen, auch hier das Oedem auffallend fest und hart, die Patellarreflexe waren erhalten, die Sensibilität am ganzen Körper normal, der Urin frei von Eiweiss und Zucker. Die Herzdämpfung nicht verbreitert, Töne rein, Puls 88, unregelmässig aussetzend, mittelvoll.

Während der weiteren Beobachtung des Kranken nahm die Schwellung der Arme und Beine ab und stellte sich Atrophie der Musculatur ein. Die Pigmentation nahm dagegen an Intensität zu und breitete sich in ausgesprochen symmetrischer Weise über den grösseren Theil der Körperoberfläche (insbesonders die Extremitäten) aus. An der rechten Hinterbacke entwickelte sich Decubitus mit einem grossen Abscesse. Die Temperatur des Kranken, anfänglich nur an einzelnen Tagen etwas erhöht, schwankte später zwischen 38,0 und 39,5. Die Herzthätigkeit war meist beschleunigt, ohne Veränderung der Herztöne oder Verbreiterung der Herzdämpfung. Der Tod erfolgte im Juli ziemlich plötzlich an Herzlähmung.

Bei der Section fand sich die Musculatur der Extremitäten stark atrophisch, das Myocardium makroskopisch nicht verändert, die Milz vergrössert, die linke Nebenniere mässig vergrössert mit vereinzelten grauen Knötchen an der Oberfläche, die vorderen Rückenmarkswurzeln auffallend zart, von nur 1/6 der Dicke der Hinterwurzeln.

Mikroskopisch erwies sich die Medulla oblongata und spinalis normal, die vorderen Wurzeln und die peripheren Nerven degenerirt, letztere in geringerem Maasse. Die Musculatur war ebenfalls degenerirt (überwiegend atrophische Fasern ohne Querstreifung, daneben hypertrophische Fasern mit und ohne Querstreifung, gequollen, opak aussehend, schollig zerklüftet, die Muskelkerne ungemein vermehrt, Vermehrung des interstitiellen Bindegewebes, stellenweise bis zur Schwielenbildung). Im Herzmuskel war der grösste Theil der Muskelfasern geschwollen, ohne jede Querstreifung, von opakem Aussehen, zum Theil Vacuolenbildung aufweisend. Die Haut zeigte die für Sklerodermie charakteristischen Veränderungen.

Strümpell bemerkt in seinem Lehrbuche, dass sich bei fortgesetzter Untersuchung möglicherweise Beziehungen zwischen der Polymyositis und der multiplen Neuritis herausstellen werden. Diese Möglichkeit ist durch obige Beobachtung zur Thatsache geworden. Die klinische Verwandtschaft des Schulz'schen Falles mit den Beobachtungen von Hepp, Unverricht und Wagner ist eine in die Augen fallende. Das charakteristischste Symptom, die Anschwellung der Extremitäten durch starres Oedem des Zellgewebes und Volumszunahme der Muskeln ist hier wie dort gegeben; mit unserem Falle hat der Schulz'sche des Weiteren gemein: den Uebergang der entzündlichen Anschwellung der Musculatur in Atrophie, die Betheiligung des Herzens und die Hautpigmentirung. Anatomisch ist das Vorhandensein einer Myositis nachgewiesen; man könnte daher, wenn man auf die Muskelveränderung auch in dem Schulz'schen Falle das Hauptgewicht legen wollte, denselben ebenfalls als Polymyositis bezeichnen. Wir hätten alsdann den Fällen reiner Polymyositis ohne Veränderung der peripheren Nerven einen solchen mit Degeneration der peripheren Nerven anzuschliessen. Es ist wohl nicht überflüssig, wenn ich hier daran erinnere, dass schon vor Jahren Eisenlohr[16]) und in jüngster Zeit Senator[17]) auf Grund von klinischen und anatomischen Beobachtungen für das gleichzeitige und unabhängige (primäre) Erkranken der Musculatur bei multipler Neuritis sich ausgesprochen haben. Schulz allerdings hält für seinen Fall die Erkrankung der vorderen Wurzeln und der peripheren Nerven für primär und von letzterer die Veränderung der Haut und der Muskeln abhängig. Durch das Mitergriffensein der vasomotorischen Nerven soll es zunächst zu starker Dilatation der Gefässe, zu Transsudation und entzündlicher Durchtränkung des Gewebes der Haut und Muskeln kommen. Wenn wir jedoch berücksichtigen, dass die gleichen Veränderungen der Haut und Muskeln erwiesenermassen ohne Vermittlung der Nerven zu Stande kommen können, dass ferner in dem Schulz'schen Falle kein Symptom bestand, welches zur Annahme einer primären Erkrankung der Nerven auffordert (keine Druckempfindlichkeit der Nerven, keine Parästhesien, Schmerzen etc.), so werden wir uns auch für diese Beobachtung eher der Auffassung der Haut und Muskelerkrankung als einer primären zuwenden müssen.

Eine Reihe derzeit vorliegender Erfahrungen spricht dafür, dass unter der Einwirkung gewisser Infectionsstoffe und chemisch-toxischer Agentien (Alkokol, Blei etc.) zwar mit Vorliebe gewisse Abschnitte des neuromusculären Apparates erkranken, dass aber mitunter neben diesen gleichzeitig noch andere Abschnitte Veränderungen erfahren. Diesen Erfahrungen schliessen sich wohl auch die Beobachtungen über die Polymyositis acuta an. Die klinische Gestaltung derselben (Verlauf mit Fieber, Milzschwellung etc.) weist auf deren Entstehung durch ein infectiöses Agens hin, dessen Natur allerdings noch ganz in Dunkel gehüllt ist. Der Verlauf unseres Falles zeigt ferner, dass das Virus längere Zeit latent im Körper verweilen kann, wie dies für die Diphtherie und Syphilis bekannt ist. Mit Rüchsicht auf den infectiösen Ursprung der Erkrankung kann es nicht befremdlich erscheinen, dass wir es im einen Falle mit reiner Polymyositis, im anderen Falle mit Polymyositis und Neuritis zu thun haben. Ob unsere Beobachtung zur ersteren oder zur letzteren Classe von Fällen zählt, ist bei dem Mangel einer anatomischen Untersuchung nicht mit Sicherheit festzustellen. Wollte man in dem Mitergriffensein der Respirations- und Schlundmusculatur, das in dem Schulz'schen Falle fehlte, ein differentialdiagnostisches Kriterion zu Gunsten der reinen Polymyositis erblicken, so würde dieser unser Fall zuzurechnen sein Ich halte es jedoch vorerst für zu gewagt, der Betheiligung oder Nichtbetheiligung irgend einer Muskelgruppe eine derartige diagnostische Bedeutung beizumessen. Nach der klinischen Seite weist unsere Beobachtung, wie wir sahen, trotz ihrer entschiedenen Zugehörigkeit zur Hepp-Unverricht-Wagner'schen Gruppe doch auch gewisse Berührungspunkte mit dem Schulz'schen Falle auf. Mit dieser Ermittlung müssen wir uns begnügen.

Aus der kgl. Universitäts-Frauenklinik zu München.

Untersuchungen über den Hämoglobingehalt des Blutes in den letzten Monaten der Gravidität und im Wochenbette.

Von Dr. *Dubner* aus Cherson, Volontärarzt an der kgl. Universitäts-Frauenklinik in München.

(Schluss.)

Aus meinen Untersuchungen ziehe ich somit folgende Schlüsse:

1. Der Hämoglobingehalt gesunder Nichtschwangerer beträgt den Mittelwerth von 94 Procent, der der Blutkörperchen ist gleich 5,219 Mill..

2. Bei schwangeren Frauen in der überwiegenden Mehr-

---

15) Neurolog. Centralblatt, 1889, S. 345.

16) Eisenlohr, Erlenmeyer's Centralbl. für Nervenheilkunde etc. II. S. 100, 1879.

17) Senator, Zeitschrift für klinische Medicin 1889, XV. Heft 1 und 2.

zahl der Fälle ist der Hämoglobingehalt und die Blutkörperchenzahl relativ vermindert, jedoch steigt der letztere mit der Schaffung besserer Lebensbedingungen bis zum normalen Hämoglobingehalt.

3. Bei der Untersuchung in den ersten Tagen des Wochenbettes fand sich der Hämoglobingehalt und die Blutkörperchenzahl im Vergleich zur Schwangerschaft vermindert und zwar um so mehr, je bedeutender der Blutverlust und je schwächlicher das Individuum war.

4. Im Wochenbett findet von Tag zu Tag ein Ansteigen der Blutkörperchen und des Hämoglobins so bedeutend statt, dass in einer grossen Zahl der Fälle 8 Tage nach der Geburt der Hämoglobingehalt ebenso gross ist, wie in der letzten Zeit der Schwangerschaft.

5. Während des Kreissens wird das Blutroth in Folge der Transpiration erhöht. —«

Der Befund, den ich bei der Mehrzahl der Schwangeren gemacht habe, nämlich die Verminderung der Blutkörperchenzahl und der Menge des Blutfarbstoffs, könnte zum Schlusse verleiten, einen chloroanämischen Zustand anzunehmen, wie das P. J. Meyer gethan hat, oder einen anämisirenden Einfluss der Schwangerschaft zuzugeben, wie es Reinl vermuthet. —

Bevor ich auf die Deutung der aus der Untersuchung gewonnenen Schlüsse übergehe, muss ich bemerken, dass es bis jetzt meines Wissens noch nicht gelungen ist, die physiologische Breite der Schwankungen des Hämoglobins festzustellen. Die Frage, wo die unterste Grenze des Hämoglobingehaltes ist, welchen Procentgehalt wir als pathologisch betrachten müssen, bleibt unbeantwortet.

Da ich nur diejenigen Fälle untersucht habe, die als absolut gesund anzusehen sind, welche keine Klagen über Unwohlsein hatten und solches auch durch die Untersuchung bestätigt wurde und alle angeblich schon längere Zeit von Krankheit frei waren, so glaube ich mit Recht aus meinen, wenn auch nicht zahlreichen Untersuchungen, auf Veränderungen des Blutes in der normalen Schwangerschaft schliessen zu können. Ich erblicke den etwas verminderten Hämoglobingehalt nicht als Folge der Schwangerschaft, sondern ich halte den gefundenen Hämoglobinwerth für die Frauen für normal, denn bei diesem Gehalt an Hämoglobin ist die innere Thätigkeit der Organe nicht gestört und sie genügt vollständig den Anforderungen, welche an sie im gewöhnlichen Leben gestellt werden.

Es ist ja selbstverständlich, dass bei der niedrigeren Classe der Arbeiterinnen, welche nur durch die Arbeit ihrer Hände ihren Unterhalt verdienen, die in steter Sorge für den kommenden Tag leben, der Hämoglobingehalt nicht so gross sein kann, wie sogar bei der dienenden Classe, welche wenigstens eine Zeit lang sorgenfreier leben.

Ich gebe zu, dass die Ergebnisse der 10 Nichtschwangeren nur einen relativen Werth haben, da es fast lauter Frauen sind, die der Anstalt angehören und ein ruhiges, geregeltes Leben führen und nicht so den Stürmen des Lebens ausgesetzt sind. Ich bin der Ueberzeugung, dass bei der Untersuchung solcher Individuen, wie die meisten meiner Schwangeren sind, d. h. Tagelöhnerinnen, Näherinnen, Wäscherinnen etc., der Hämoglobingehalt bedeutend niedriger ausgefallen wäre.

Nachdem ich gefunden habe, dass ein so gewaltiger, wenn auch physiologischer Process, wie Schwangerschaft, keine Veränderungen der Blutbeschaffenheit mit sich bringt, drängte sich mir die Frage auf, ob das Blut der Nichtschwangeren für den Aufbau und Ernährung des kindlichen Organismus genügen würde. Schon die Betrachtung der in anderen Organen durch Schwangerschaft hervorgerufenen Veränderungen widerlegt mit Bestimmtheit die obige Frage. Es hypertrophiren fast alle Organe einer Schwangeren in der physiologischen Breite, wobei also der Gesundheitszustand nicht im geringsten gestört wird.

Wenn wir die Herzthätigkeit in der Schwangerschaft zunächst unserer Betrachtung unterziehen, so liegt es auf der Hand, dass dies Organ eine erhöhte Thätigkeit leisten muss, da die Blutbahn durch den Placentarkreislauf vergrössert ist, ausserdem zeigt die Haut etwas stärkere Gefässentwickelung. Die Nieren in Verbindung mit Leber und Schilddrüse erfahren in der Schwangerschaft eine gewisse Hypertrophie. Der Hals wird breiter, seine Venen hypertrophiren bei Schwangeren und werden leichter sichtbar, was von Freund bewiesen ist. Die Turgescenz der Brüste und der umgebenden Drüsen ist bekannt. Alle die in Kürze erwähnten nur wesentlichsten Veränderungen, die als Folge der Schwangerschaft zu betrachten sind, lassen mit Sicherheit schliessen, dass das Blut der Nichtschwangeren doch nicht genügen könnte, es muss ebenso wie die Thätigkeit und Producte aller Organe, auch das Blut in seiner Menge, resp. alle seine Bestandtheile vermehrt werden. Wir müssen also als Thatsache annehmen, das die Menge des Blutes entsprechend dem Aufbau sowohl des mütterlichen wie des kindlichen Organismus sich auch vermehrt, dabei aber gleichmässig vertheilt wird, so dass bei der Untersuchung in jeder noch so kleinen Raumeinheit ein demselben im normalen Zustande zukommendes Blutquantum sich befindet. Diese Annahme findet Bestätigung in den Untersuchungen von Gassner, welcher fand, dass das Gesammtgewicht der Frau in den drei letzten Monaten der Schwangerschaft um 1500—2500 g zunimmt und diese Vermehrung nicht auf die Vergrösserung des Uterus und seines Inhaltes zu beziehen ist.

Dies Verhältniss wurde auch von Baumm (Münchener medic. Wochenschrift) bestätigt. Die speciellen dafür gefundenen Zahlenwerthe weichen aber von den Gassner'schen Angaben mehr oder weniger in der Weise ab, dass im Grossen und Ganzen die Zunahme sich höher, die Gewichtsabnahme dagegen sich niedriger gestaltet. Die Ursache dafür glaubt der Verfasser mit Bestimmtheit auf die bessere Kost zurückführen zu können.

Aus einschlägigen Untersuchungen von Leichtenstern und Reinl resultirt, dass der Hämoglobingehalt der Neugeborenen über 120 Proc. beträgt und dem eine hohe Blutkörperchenzahl entspricht. Wenn wir auch zugeben, dass die Energie des Bildungsprocesses beim Embryo eine colossale sein muss, so kann dieser Anstoss oder Trieb zur Bildung nur durch den Sauerstoff angeregt werden und derselbe kann nur von der Mutter stammen. Da der Sauerstoff an das Hämoglobin und dieser an die rothen Blutkörperchen gebunden ist, so glaube ich annehmen zu dürfen, dass die rothen Blutkörperchen mit dem Hämoglobin zum Teil in die Frucht übergehen.

Der Satz, dass das Hämoglobin und die Blutkörperchen bei vollständiger Ausbildung der Placenta direct in den Kreislauf des Fötus übergehen, findet seine Bestätigung in den Erfahrungen, die man bei Untersuchung des Blutes bei Neugeborenen findet, deren Mütter in der letzten Zeit der Schwangerschaft an Infectionskrankheiten litten. Die Kinder kamen zur Welt entweder mit den Zeichen der Krankheit, oder machten im Uterus die Krankheit durch. Hiermit ist der Uebergang der corpusculären Elemente von der Mutter auf das Kind bewiesen. Wenn wir sicher nachweisen können, dass die Infectionskeime, wie Recurrensspirillen, die Typhusbacillen, der Erysipelascoccus und die Variola bei Menschen in den Fötus übergehen, warum sollten wir dann nicht den Uebergang der rothen Blutkörperchen annehmen dürfen. Auch die Versuche mit kleinen Partikelchen von Zinnober, Krapp, Fett und chinesischer Tusche sind bei der Mehrzahl der Autoren positiv ausgefallen.

Es kann mir der Einwand gemacht werden, dass der Hinweis auf die Infectionskrankheiten nicht beweisend sei, da bei der Erhöhung der Temperatur ganz andere, nicht normale Verhältnisse geschaffen werden, indem Wehen auftreten und durch Contractionen des Uterus und die erhöhte Temperatur die Wände der Chorionzotten an Widerstandskraft verlieren und leichter zerreissen und nur auf diese Weise das Blut mit pathogenen Keimen direct in den Fötus gelangen kann. Mehr oder weniger ähnliche Verhältnisse haben wir beim Kreissen, welches protrahirte Dauer hat, Contractionen des Uterus dauern tagelang, man kann das Zerreissen der Wände der Chorionzotten (Ruge) nachweisen, wobei das Blut direct in die kindlichen Theile übergeht und das kann man nicht als pathologisch betrachten, da die Kinder gesund zur Welt kommen. Wenn wir die Anatomie der Placenta nach den neuesten Forschungen von Ruge und

Waldeyer betrachten, welche uns eigentlich die Aufschlüsse geben könnten, so stossen wir leider auf widersprechende Resultate. Ruge will nicht den Kreislauf anerkennen, nach ihm enthält der intervillöse Raum kein Blut, sondern nur Gewebsflüssigkeit. Das Vorkommen des Blutes in dem intervillösen Raum führt er auf die Zufälligkeiten der Zerreissung. Nach Waldeyer's Beschreibung existirt ein vollständiger Kreislauf des mütterlichen Blutes, indem der intervillöse Raum die Rolle von Capillaren spielt. Er bewies den Zusammenhang durch Injection. Die Entscheidung, welche von diesen Auffassungen die richtigste ist, bleibt der Zukunft überlassen. Soweit man der Einfachheit der Darstellung des Zusammenhanges nach urtheilen soll, ist es natürlich sehr verlockend den Resultaten der Waldeyer'schen Untersuchung sich anzuschliessen, denn nur nach ihm könnten wir uns den erhöhten Hämoglobingehalt der Neugeborenen erklären, da die Untersuchung aller uns bekannten blutbildenden Organe bei der Frucht uns diese Thatsache nicht erklärt. —

Casuistische Mittheilungen aus Hospitälern und aus der Praxis.

Ein Fall von Vergiftung mit Filix mas. Von Dr. Schlier, Assistenten am städt. Krankenhaus in Nürnberg.

Auf der medicinischen Abtheilung des städtischen Krankenhauses wurde am 4. Februar eine 22jährige Stillamme wegen Perityphlitis aufgenommen; diese Erkrankung verlief günstig, vom 21. an erfolgte täglich Stuhlgang und Patientin erholte sich rasch. Am 4. III. wurde eine Bandwurmcur eingeleitet. Früh 7 Uhr erhielt Patientin die übliche Dosis von 7½ g frisch bereiteten Extr. fil. mar. und 7½ g Pulv. fil. mar.; nach 1 Stunde 1 Löffel Ol. ricin. Nach 2 Stunden ging die Taenie ab.

Nachmittags 4 Uhr wurde Patientin von allgemeinem Uebelbefinden ergriffen, bekam Kopf- und Leibschmerzen, mehrere Male Durchfall. Die Temperatur stieg auf 39,5, Puls 144 in der Minute. In der folgenden Nacht trat heftiges Schluchzen und Aufstossen auf, welches 48 Stunden lang ununterbrochen fortdauerte; zugleich beständige Erstickungsangst in Folge der beständigen krampfhaften Zwerchfellsbewegungen. Klagen über das Gefühl eines Körpers, der die Luftröhre zusammendrücke.

Am 5. III. Morgens war die Temperatur 39,3, Abends 39,9; Puls sehr klein, 144 in der Minute. Das Gesicht verfallen, gelb, Sensorium benommen.

Am 6. III. war Patientin Morgens völlig unbesinnlich, Singultus unverändert. Nahrungsaufnahme unmöglich, auch beim Einflössen von Flüssigkeiten keine Schluckbewegungen. Urin wurde in's Bett entleert. Als nach einigen Stunden die Besinnung etwas zurückkehrte, klagte Patientin, dass ihr alles finster vor den Augen sei; die Pupillen waren mittelweit, ohne Reaction auf Lichteinfall; Bulbi weich, die Cornea kann berührt werden, ohne dass Lidreflex eintritt, die Bulbi werden beständig langsam in der Horizontalebene hin und herbewegt. Mittags trat Collaps ein, der Puls war nicht fühlbar, die Herztöne äusserst frequent, nur schwach hörbar, die Athmung ganz oberflächlich selten, 6—8 mal in der Minute; Patientin machte den Eindruck einer Sterbenden, war auf alle Reize reactionslos. Nach Einspritzung von Aether und Campher hoben sich bald Puls und Athmung wieder, nach ½ Stunde kehrten Schmerzensäusserungen und Singultus zurück. Am Abend bedeutende Besserung, jedoch völlige geistige Verwirrung. Die Temperatur betrug am 6. III. 37,9—38,8. Im Urin fand sich eine geringe Menge Eiweiss ohne Formelemente.

Am 7. III. hörte das Schluchzen auf, das Sensorium war meist benommen, manchmal aber frei; es bestand völlige Amaurose. Die Untersuchung des Augenhintergrundes ergab normale Verhältnisse. Temperatur normal.

Vom 8. III. an rasche Besserung. Patientin blieb fieberfrei, besinnlich, konnte Licht und Schatten unterscheiden, Pupillarreaction kehrte langsam wieder.

Am 9. III. konnte Patientin Finger in der Nähe zählen, am 12. III. wieder lesen. Der Urin wurde eiweissfrei, am 14. III. trat Stuhlgang ein, der bis dahin retardirt war, und von da an waren sämmtliche Krankheitserscheinungen geschwunden.

Dass in diesem Falle eine so schwere Vergiftung erfolgte, liegt wohl nicht an der Grösse der dargereichten Dosis von Filix; zweifellos war die noch nicht ganz nach der Perityphlitis restituirte Darmwand die Ursache der Vergiftung, indem eine ungenügende Darmperistaltik einen Theil des Mittels nicht rasch genug nach aussen beförderte und so zur Aufnahme in das Blut Anlass gab. Der Fall ist wohl geeignet, auf die praktische Bedeutung der Gewohnheit hinzuweisen, unmittelbar nach dem Bandwurmmittel eine Dosis Ricinusöl zu geben, das vielleicht weniger wichtig ist für den Zweck der Herausbeförderung des getödteten Wurmes, als vielmehr des dem Organismus schädlichen Mittels.

Referate u. Bücher-Anzeigen.

Waterhouse: Experimentelle Untersuchungen über die Peritonitis. Virchow's Archiv Bd. 119, H. 2.

Während Grawitz bei seinen diesbezüglichen Untersuchungen zu dem Resultate kam, dass man relativ grosse Mengen von Eitercoccen in die Bauchhöhle von Thieren injiciren könne, ohne dass Peritonitis entsteht, wenn man nur nicht mehr Flüssigkeit einspritzt, als das Peritoneum resorbiren kann und nicht gleichzeitig phlegmonöse Eiterung in der Peritonealwand erzeugt, kam Pawlowsky zu dem Befund, dass schon geringe Mengen von Eitercoccen hinreichten, um bei einfacher Injection Peritonitis zu erzeugen.

Von dieser Streitfrage ausgehend, machte Waterhouse zunächst die beiderseitigen Versuche nach, und erhielt dabei vollkommen mit Grawitz übereinstimmende Resultate.

Weiterhin wurden Eitercoccen in verschiedenen Flüssigkeiten suspendirt in die Bauchhöhle injicirt, um den Einfluss derselben zu bestimmen. Dabei erwiesen sich Wasser, frischer Harn, geringe Mengen flüssigen Blutes, vollständig indifferent, doch trat nach Injection dieser Flüssigkeiten mit Eitercoccenaufschwemmung keine Peritonitis ein, dagegen wurde eine solche hervorgerufen, wenn ammoniakalisch gewordener Harn oder grössere Mengen Blut (15—20 ccm) und darauf eine Eitercoccenaufschwemmung injicirt wurden; ebenso dann, wenn Culturen mit sammt dem Nährboden (Agar, Gelatine) injicirt worden waren. Es geht daraus hervor, dass die Peritonitis dann entsteht, wenn die Flüssigkeit nicht genügend resorbirt werden kann; ebenso verhält sich Abscesseiter.

Das gleiche Resultat erhielt Waterhouse bei einem Kaninchen, bei dem in Folge einer Milzexstirpation ein Blut-Coagulum in der Bauchhöhle lag, nach Injection einer einfachen Coccenaufschwemmung in Wasser; ferner bei anderen Thieren, wenn Gerinnsel und Coccen gleichzeitig in die Bauchhöhle gebracht wurden. Wie schon Grawitz fand, bleibt ein Erfolg aus, wenn man Terpentin und Coccen zugleich injicirt, weil letztere in dem Terpertin getödtet werden. Dagegen entsteht Peritonitis, wenn man die beiden nach einander — zuerst das Terpentin — applicirt. Es wird also das Bauchfell durch das Terpentin für die Infection disponirt.

Während ferner einfache, vernähte Schnittwunden das Peritoneums keinen locus minor resistentia abgaben, ergaben andere Versuche. bei denen ein Stück aus dem Bauchfell herausgeschnitten wurde, bei darauffolgender Cocceninjection eine tödtliche Peritonitis.

Aehnliche Disposition zeigte das Bauchfell bei pathologischen Processen, so z. B. Ascites.

Analoge Versuche machte Waterhouse am Darm.

Es wurde zuerst durch eine genügende Zahl von Vorversuchen festgestellt, dass man eine Darmschlinge auf eine Dauer bis zu sechs Stunden unterbinden kann, ohne dass sich dauernde Störungen entwickelten. Sodann wurden die Versuche mit der Darmunterbindung unter gleichzeitiger verschiedenartiger Infection wiederholt. Bei Darmunterbindung auf 3½—5 Stunden und darauffolgender Injection von Eitercoccen entstand Peritonitis. Ebenso wenn, bei übrigens gleicher Versuchsanordnung, die Coccen in's Blut injicirt wurden (in eine Ohrvene). Bei einem Thiere wurde nach Unterbindung der Darmschlinge eine Oberschenkelfractur erzeugt, und in die Bruchenden Coccen eingerieben, ebenfalls mit dem Ausgang in Peritonitis.

Es siedeln sich also in's Blut verbrachte Eitercoccen an entfernten disponirten Stellen an. Ebenso fiel ein Versuch aus, bei dem in eine einfache Muskelwunde Eitercoccen gebracht wurden. Dagegen blieben bei derselben Versuchsanordnung die Thiere gesund, wenn wenige Streptococcen subcutan injicirt wurden, starben jedoch ebenfalls an Peritonitis, wenn ihnen

reichliche Mengen unter die Haut gebracht wurden. Es scheint also bei der subcutanen Injection einer grösseren Menge von Mikroorganismen nöthig zu sein, vielleicht weil dieselben zum Theil auf dem Wege in's Blut getödtet werden.

Um die Frage zu prüfen, ob die Coccen auch von dem Darmlumen aus durch die geschädigte Darmwand hindurch in die Bauchhöhle vorzudringen vermögen, wurden Coccen in den Darm gebracht, entweder durch die Schlundsonde vor der Darmunterbindung oder nach derselben durch directe Injection in's Lumen. In keinem Falle entstand Peritonitis, es ist also selbst ein schwer geschädigter Darm für die Mikroorganismen undurchgängig. Aus diesen Versuchen geht hervor, dass eine Gewebszerstörung nicht blos die Ansiedlung der Mikroorganismen begünstigt, sondern sogar für dieselben nothwendig ist.

Zwei analoge Versuche wurden auch am Menschen ausgeführt, indem eine Coccenaufschwemmung in das Scrotum injicirt wurde, ohne alle Wirkung, in einem zweiten Falle die gleiche Injection, nachdem 3 Stunden vorher ein Gummiring mässig fest um eine kleine Falte an demselben gelegt worden war. Im letzteren Falle entstand ein kleiner Abscess.

Neben der principiellen Bedeutung dieser Versuche dürfte, als praktisch speciell wichtig noch die disponirende Wirkung von in der Bauchhöhle liegenden Blutgerinnseln hervorgehoben werden. Schmaus-München.

Bönnecken: Ueber Bacterien des Bruchwassers eingeklemmter Hernien und deren Beziehung zur peritonealen Sepsis. Virchow's Archiv Bd. 120, p. 7.

Bekanntlich hat Grawitz gezeigt, dass beim Einbringen von Spaltpilzen in die Bauchhöhle nur unter ganz bestimmten Bedingungen Septikaemie oder eitrige Peritonitis auftritt, nämlich wenn die Bacterien nicht rasch resorbirt werden können oder das Gewebe durch ätzende Substanzen zerstört ist, oder eine Wunde der Bauchwand die Ansiedelung der Infectionsträger begünstigt. Es lässt sich daher eine tödliche Wirkung erzielen, wenn man grössere Flüssigkeitsmengen in die Bauchhöhle injicirt, während kleinere Mengen resorbirt unschädlich gemacht werden.

Bönnecken erzeugte bei Hunden und Kaninchen Einklemmung von Darmschlingen so, dass das Bruchwasser nicht in die Bauchhöhle gelangen und da resorbirt werden konnte. Schon lange bevor Nekrose der Darmwand eintrat, zeigten sich in dem Bruchwasser Bacterien, welche aus dem Darmlumen herstammten und in das Bruchwasser eingewandert waren. Wird die Einklemmung nach kurzer Zeit gelöst, so werden die ausgewanderten Bacterien wieder resorbirt, so lange das Bruchwasser in geringer Menge vorhanden ist. Wird dagegen — bei länger dauernder Einklemmung — die Menge des Bruchwassers und der ausgewanderten Bacterien eine sehr grosse, mehr als die Serosa zu resorbiren vermag, so stagnirt das Ganze und die Bacterien können sich vermehren und ihre Gifte bilden.

Der erstere Fall — kurze Einklemmung — ist analog den negativen Versuchen von Grawitz, wenn er wenig einer spaltpilzhaltigen Flüssigkeit injicirte; der zweite Fall der Injection von grösseren, in der Bauchhöhle stagnirenden Mengen. In diesem Falle entsteht Sepsis und bei längerer Dauer kann auch eitrige Peritonitis hinzukommen.

Da das Bruchwasser schon sehr früh Bacterien enthält, so ergiebt sich die Nothwendigkeit bei der Herniotomie mit Eröffnung des Bruchsackes der Reposition der Darmschlinge eine exacte Desinfection derselben, sowie des Bruchsackes vorangehen zu lassen. Dr. Schmaus-München.

L. Becker: Anleitung zur Bestimmung der Arbeits- und Erwerbsunfähigkeit nach Verletzungen. Für Berufsgenossenschaften, Unfallversicherungen und Aerzte. 2. Auflage. 143 S. Berlin 1889, Enslin. 3 Mark.

Wenn ein Buch, wie das vorliegende, schon nach verhältnissmässig kurzer Zeit in zweiter Auflage erscheinen konnte, so ist damit erwiesen, dass das Bedürfniss nach einer derartigen Schrift ein grosses sein musste. In der That werden wohl manchem Fachgenossen bei der Beschäftigung mit Unfallversicherungsangelegenheiten Fälle aufstossen, wo die eigene kurze Erfahrung nicht mehr ausreicht, und wo er sich gern an einer mehr berufenen Stelle Rath erholt. Becker hat ausser seiner persönlichen reichen Erfahrung auch das vorliegende literarische Material, besonders die Rekursentscheidungen des Reichsversicherungsamtes, in einer ausgezeichneten Weise verwerthet, so dass sein Buch mit Recht einem Jeden auf das wärmste empfohlen werden kann. —

Dem Referenten ist es eine Annehmlichkeit, zu constatiren, dass die Ausführungen Becker's sich im Wesentlichen decken mit denjenigen Anschauungen, wie sie Referent in seiner über den gleichen Gegenstand vor einem Jahr in dieser Wochenschrift erschienenen Abhandlung niedergelegt hat. Es erscheint darnach unnöthig, auf die Einzelheiten des Buches in so ausführlicher Weise einzugehen, wie es eigentlich, besonders bei der Wichtigkeit des Gegenstandes, nothwendig wäre. Immerhin sei es gestattet, auf einige wichtige Punkte genauer hinzuweisen.

Das Becker'sche Buch zerfällt in einen allgemeinen und einen speciellen Theil. Im ersteren werden die allgemeinen Grundsätze der Unfallversicherungsgesetzgebung genauer erörtert, die Begriffe des Betriebsunfalles, der verschiedenen Formen der Erwerbsunfähigkeit möglichst exact festgesetzt, die Schwierigkeiten, die bei der Frage des Zusammenhanges mit der Verletzung und hinsichtlich der Simulation sich einstellen können, ausführlich besprochen. Bei der Abschätzung der Erwerbsfähigkeit ist es sehr wichtig, nicht lediglich den Verdienst, welchen der Beschädigte etwa nach der Verletzung noch hat, in Rücksicht zu ziehen, selbst wenn der betreffende Mann mit der Entschädigung mehr bekommt, als er früher verdient hat. Hinsichtlich der völligen Erwerbsunfähigkeit würde es wünschenswerth sein, wenn bei einer Aenderung des Gesetzes auch ein noch höher zu berechnender Zustand der Hülflosigkeit berücksichtigt würde, für den Fall, dass der völlig arbeitsunfähige Verletzte fremder Wartung und Pflege bedürftig ist. Bei der Bemessung der theilweisen Erwerbsunfähigkeit ist zu bedenken, dass es mehr auf die Qualität, als auf die Quantität der geleisteten Arbeit ankommt; die Bestimmung derselben ausschliesslich nach der Zeit der Arbeit ist daher unzulässig.

Hinsichtlich der Frage, durch wen der für den Verletzten entstandene wirthschaftliche Schaden abgeschätzt werden soll, führt Becker in sehr guter Weise aus, dass der Arzt dazu die am meisten competente Persönlichkeit sei, während bekanntlich viele Genossenschaften sich allein zu dieser Abschätzung für befähigt halten. »Die Festsetzung der anatomischen und functionellen Beschaffenheit der verletzten Theile kann nur durch den Arzt geschehen, nur er kann die Summen der geistigen und körperlichen Fähigkeiten vor und nach dem Unfall gegeneinander abwägen«. Sehr beachtenswerth erscheinen die Becker'schen Rathschläge in Bezug auf Form und Inhalt der ärztlichen Gutachten, nicht zum wenigsten der, die Gutachten in leserlicher Schrift abzufassen. Die Unleserlichkeit mancher Gutachten trägt sehr viel zu deren mangelhafter Berücksichtigung bei.

Im zweiten, speciellen Theile werden dann die Verletzungen, nach Körpertheilen geordnet, einzeln durchgenommen; gut gewählte Beispiele, zum grössten Theil aus der eigenen Erfahrung des Verfassers entnommen, sind vielfach zur Erläuterung beigegeben.

Bei der Besprechung der traumatischen Neurose scheint dem Referenten die Wichtigkeit der Störungen an den Sinnesorganen etwas zu wenig hervorgehoben zu sein. Denselben ist vielmehr eine sehr grosse Bedeutung zuzuschreiben, umsomehr, wenn sie, wie gar nicht selten, das einzige Symptom der bestehenden Neurose sind. Es kommen Fälle vor, bei denen man kaum an die Möglichkeit einer nervösen Störung denkt, und wo man überrascht ist, bei der gewohnheitsmässigen vorgenommenen Prüfung ausgedehnte Anästhesien etc. der Sinnesorgane zu finden. Man kann darauf nie zu genau untersuchen, wie Referent nach einer eigenen, sehr unangenehmen Erfahrung versichern kann. — Des weiteren folgt dann die Besprechung der Verletzungen des Kopfes, des Halses und der Wirbelsäule, der Brust, des Bauches, der oberen und unteren Gliedmassen. Hinsichtlich

der Kopfverletzungen wird vornehmlich auf die grosse Bedeutung der so oft sich an dieselben anschliessenden Geistesstörungen hingewiesen und auf die Schwierigkeiten, welche die Festsetzung des Zusammenhanges zwischen beiden so häufig bietet.

Den Contusionsverletzungen der Brust wünscht Verfasser gewiss mit Recht eine grössere Bedeutung beigemessen zu sehen, als gemeinhin im klinischen Unterricht sowohl wie in der Praxis zu geschehen pflegt. Die Zusammenstellung der darauf bezüglichen Literatur zusammen mit den Erfahrungen des Verfassers ergiebt manches Interessante. Aehnliches in Bezug auf Wichtigkeit der Contusionen gilt besonders auch für die Verletzungen der Extremitäten; gerade nach den einfachen Contusionen der Gelenke sieht man oft die hartnäckigsten und am schwersten erklärbaren Störungen eintreten. Im Einzelnen auf die bemerkenswerthen Ausführungen über die verschiedenen Verletzungen der Extremitäten einzugehen, erscheint in Anbetracht des gestatteten Raumes unmöglich. Jeder, der sich genauer für dieselben interessirt, sei auf das Werk selbst verwiesen. Krecke.

Vereins- und Congress-Berichte.

X. Internationaler medicinischer Congress.

Gehalten zu Berlin vom 4.—9. August 1890.

(Originalbericht.)

I. Allgemeine Sitzung am 4. August 1890.

In dem reich decorirten und bis zur Decke in fast beängstigender Weise gefüllten Circus Renz fand am 4. August die Eröffnung des 10. Internationalen medicinischen Congresses statt. Wohl selten ist eine so zahlreiche und auserlesene Versammlung von Aerzten zusammengetreten um zur Lösung wissenschaftlicher Probleme beizutragen, um theils belehrend, theils lernend für den Fortschritt der Medicin gemeinsam zu arbeiten. Schon jetzt, noch ehe eine Uebersicht über sämmtliche Arbeiten des Congresses möglich ist, lässt sich mit Bestimmtheit behaupten, dass dieser Congress sich nicht nur seinen Vorgängern würdig anreihen, sondern dieselben bei weitem übertreffen wird. Die illustren, weltberühmten Namen der an der Spitze des Organisations-Comités stehenden Männer sowie die hervorragende Stellung, welche Deutschland heutzutage in der medicinischen Welt einnimmt, mögen es bewirkt haben, dass eine quantitativ und qualitativ so bedeutende Anzahl von Aerzten aus allen Weltgegenden nach Berlin gepilgert ist. Fast Alles was Name, Rang und Stellung in der Medicin besitzt, nimmt an dem Congresse theil. Nicht weniger als 5566 Mitglieder weist die letzte Präsenzliste auf, worunter nahezu die Hälfte aus dem Auslande. Am zahlreichsten ist America (mit 623) vertreten, Russland hat nicht weniger als 421 Aerzte geschickt, aus England sind 351 gekommen und aus Frankreich sind 179 zum grössten Theil hervorragende Aerzte erschienen. Ein Blick auf die unendlichen Reihen der den Saal füllenden Gäste rief eine feierliche Stimmung hervor und musste Jeden mit innigster Freude erfüllen, dass es wenigstens in der Wissenschaft noch möglich ist, dass die Völker in friedlicher gemeinsamer Arbeit zum Heile und Wohle der Menschheit zusammenwirken können. Diesem Gefühle gab denn auch wiederholt der Präsident des Congresses, Rudolph Virchow, in seiner Eröffnungsrede Ausdruck, der das Wesentliche in Folgendem entnommen ist:

Wer selbst länger als 40 Jahre — sagte Virchow — einen öffentlichen Lehrstuhl an deutschen Universitäten bekleidet hat, wer in seine Erinnerung die zahlreichen Verluste an den besten Freunden, mit denen er gearbeitet, die er selbst mit erzogen hatte, zurückruft, der darf wohl von Glück sagen, wenn er in dieser glänzenden Versammlung Männer wiedersieht, die seine Lehrmeister waren, wenn er Vertreter fast aller Richtungen in der Medicin, die seit jener Zeit aufgekommen sind, Begründer fast aller bahnbrechenden Entdeckungen, welche die äussere Gestalt und das innere Wesen unserer Wissenschaft von Grund aus umgestaltet haben, wenn er die grössten Forscher und die ersten Praktiker lebend vor sich erblickt, wenn er unter den Collegen, die von nah und fern hier zusammengekommen sind, alte Schüler wiederfindet, die den Geist der neuen Zeit in sich aufgenommen und zu kräftigster Wirkung entfaltet haben.

Ja, ich darf es wohl sagen, es ist ein glücklicher Tag, der es mir gestattet, geehrt durch die gute Meinung des vorigen Congresses, getragen durch das Vertrauen der Landsleute, diesen Congress in der Stadt eröffnen zu können, der seit so vielen Jahren meine öffentliche Thätigkeit gewidmet war. Und darum rufe ich Ihnen Allen aus vollem Herzen ein freudiges Willkommen zu. Seien Sie überzeugt, dass Sie in unserem Lande überall als liebe Gäste werden aufgenommen werden. Unser Volk weiss es, dass die Medicin eine der aufrichtigsten Vertreterinen der Humanität ist; es ist daran gewöhnt, dass bei den Aerzten Forschung und Praxis in der innigsten Verbindung wirken, dass in ihrem Denken die höchsten Ideale des Strebens mit der aufopfernden Sorge für das öffentliche Wohl und für das Wohl der Einzelnen, auch der Kleinsten und Aermsten, sich vereinigen. Die Medicin ist in Deutschland eine wirklich populäre Wissenschaft und wenn unser hart arbeitendes Volk auch nur bei wenigen Aerzten den alten Satz zur Wahrheit macht: dat Galenus opes, so weiss es doch Geschick und Hingebung durch Liebe und Anerkennung zu erwidern. Es ist stolz darauf, wenn seine Aerzte und seine sanitären Einrichtungen auch in der Fremde geschätzt werden, aber es schätzt auch seinerseits die Namen der grossen Mediciner in anderen Ländern und es weiss wohl, dass die medicinische Wissenschaft nur eine ist und dass die wahrhaft wissenschaftlichen Aerzte der ganzen Welt demselben Streben zugewendet, derselben Principien theilhaftig sind.

Seine Majestät der deutsche Kaiser theilt diese Empfindungen. Er bedauert, dass er von Berlin abwesend sein muss, aber er hat befohlen, dass eine grössere Zahl von Mitgliedern des Congresses durch ein Mitglied seines Hauses empfangen werde.«

Virchow erwähnt der Unterstützung, der sich das Organisations-Comité Seitens der Regierung zu erfreuen hatte und giebt eine kurze Schilderung der Militärmedicin in Deutschland, um zu zeigen, »wie die Leitung unserer Armee dauernd und erfolgreich den Gedanken festhält, die Gräuel des Krieges nach Kräften abzumildern und die Gebote der Menschenliebe sofort zur Geltung gelangen zu lassen, sobald der Gegner nicht mehr kämpft oder nicht mehr kampffähig ist. Darum giebt es auch auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens keine Geheimnisse, es wird da nichts verheimlicht; je mehr die Anderen von uns lernen können, um so mehr wird ihnen auch geboten werden. Denn was sie lernen, das wird vielleicht auch unseren eigenen Landsleuten zu Gute kommen; zum Mindesten wird es der Menschheit dienen.

Und ist das nicht die höchste Aufgabe der internationalen medicinischen Congresse, dass sie in allen ihren Theilnehmern, ja weit über die Reihen der Theilnehmer hinaus, in den Aerzten der ganzen Welt zum vollen Bewusstsein bringen, dass die Medicin eine humane Wissenschaft sein soll. Müssen wir uns nicht in dem Anblick so grosser Anstrengungen, die sämmtlich dahin gerichtet sind, das Wohl der Menschen zu fördern, einer den anderen daran erinnern, dass der ärztliche Dienst ein Dienst der Menschheit ist? Sollen wir nicht in gerechtem Stolze ob der Grösse der persönlichen Opfer, welche der einzelne Arzt, wie oft um den geringsten Lohn und um gar keinen Lohn, bringt, darauf hinweisen, dass die Aerzte der ganzen Welt zu so gewaltigen Versammlungen nicht zusammentreten, um persönliche Vortheile zu gewinnen, um ihre Stellung zu verbessern, um sich höheren Lohn und kürzere Arbeitszeit zu sichern, sondern um sich zu bereichern im Wissen, um sich stark zu machen im Können, um noch mehr, als bisher, ihren Mitmenschen zu dienen? Darum ist der Zweck des Congresses ein ausschliesslich wissenschaftlicher. Darum enthalten wir uns der Untersuchung darüber, wie die sociale Stellung des Arztes zu verbessern sei, so tief wir es auch empfinden, dass sociale Noth auch in grossen Kreisen des ärztlichen Standes verbreitet ist. Der Kampf um das Dasein bricht manchem unserer Collegen das Herz. Und doch, wenn wir zusammentreten, lassen wir die Sorgen des Hauses, die Sorgen des Standes daheim. Hier schaaren wir uns um die Fahne der Wissenschaft; hier stehen wir in den vordersten Reihen der Kämpfer für Humanität!«

Virchow gibt nun eine Schilderung der hygienischen und sanitären Einrichtungen Berlin's, wobei er insbesondere der Canalisation in Verbindung mit der städtischen Wasserleitung einerseits, mit den Rieselfeldern andererseits erwähnt. Und alle diese grossen Anstalten und Einrichtungen sind in einer Zeit errichtet worden, wo nach der Meinung Mancher Deutschland mit nichts Anderem beschäftigt war, als mit der Vorbereitung zu neuen Kriegen.

Nein, meine Herren, schliesst Virchow, wir sind ehrliche Anhänger des Friedens. Wir wissen es, dass Friede ernährt und Krieg zerstört. Wir wünchen in Eintracht mit der ganzen Welt zu leben, um die Aufgaben der Wissenschaft, die Ziele der Humanität ungestört und nach unserer Weise zu verfolgen. Wir sind glücklich, uns umgeben zu sehen von einer so grossen Zahl werther Collegen, bei denen wir ähnliche Gesinnungen voraussetzen dürfen und deren Mitarbeit uns ein neuer Anreiz zum Fleisse sein wird. Darum noch einmal, seien Sie herzlich willkommen in unserer Stadt! Möge jeder Tag mehr dazu beitragen, volles Verständniss und wahre Freundschaft unter uns Allen zu fördern!

Dem nun folgenden Berichte des Generalsecretärs Dr. Lassar entnehmen wir, dass mehr als 25 Staatsregierungen Delegirte zur Theilnahme amtlich beauftragt haben, dass ferner einige dreissig Universitäten, Akademien und Colleges durch hervorragende Vorkämpfer der Wissenschaft officiell vertreten sind. Minuten langen Beifall rief die Mittheilung Lassar's

hervor, dass die französische Republik 34 bedeutende und weit über die Grenze ihres Landes hinaus anerkannte Autoritäten für die persönliche Antheilnahme zu interessiren wusste.

Nach Begrüssung des Staatssecretärs v. Bötticher im Namen des Kaisers und der Reichsregierung, des preussischen Cultusministers v. Gossler im Namen der preussischen Regierung und des Oberbürgermeisters v. Forckenbeck Namens der Stadt Berlin, ergriffen die Vertreter der fremden Staaten nach einander das Wort um im Namen ihrer Landsleute den Congress zu begrüssen. Am wärmsten wurden Bouchard (Paris) und Bacceli (Rom), ersterer wohl aus Anerkennung für das vernünftige Verhalten der Franzosen in der Frage des Besuches des Congresses, letzterer nachdem er seine Begrüssungsansprache in classischem, fliesenden Latein mit viel Wärme vorgetragen hatte, empfangen.

Zu Ehrenpräsidenden des Congresses wurden gewählt: Für Deutschland, Herzog Carl Theodor in Bayern; Oesterreich, Billroth; Frankreich, Bouchard; Italien, Baccelli; England, James Paget; Amerika, Billings; Russland, Skliffosowsky: Griechenland Aretaeos.

Während einer neuerlichen längeren Ansprache Virchow's, in welcher er das Ehrenpräsidium dem Herzog Carl Theodor in Bayern übertrug, begannen die Reihen sich zu lichten — in Folge der langen Dauer der einleitenden Reden und der drückenden Hitze war eine begreifliche Ermüdung eingetreten — und der so dicht gefüllte Saal wies peinliche Lücken auf, als nach kurzer Pause der Ehrenpräsident, Herzog Carl Theodor, das Wort ertheilte dem Altmeister der Antiseptik

Josef Lister: Ueber den gegenwärtigen Stand der antiseptischen Chirurgie.

Lister erwähnt zunächst des wichtigsten Einflusses der Arbeiten Koch's auf die medicinische Wissenschaft und der Metchnikoff'schen Theorie der Phagocytose, zu deren Illustration er folgende Versuche Metschnikoff's anführt. Bekanntlich ist der unterhalb einer Temperatur von 20° C. sich befindliche Frosch für Milzbrand unempfänglich, die unter der Haut desselben eingebrachten Milzbrandbacillen können sich daselbst nicht entwickeln. Behufs Erklärung dieser Thatsache brachte Metschnikoff unter die Haut eines Frosches ein geschlossenes, Milzbrandsporen enthaltendes Säckchen aus Schilfrohrmark, das wohl den Austritt von Lymphe aber nicht den Zutritt von Leukocyten gestattete. Die Sporen wuchsen innerhalb dieses Täschchens zu mächtigen Milzbrandfäden heran. Brachte man nun an einer anderen Stelle unter die Haut desselben Thieres ein Partikelchen von der Milz eines an Milzbrand verstorbenen Thieres, so dass die Leukocyten freien Zutritt zu den Bacillen hatten, so trat keine Entwickelung derselben ein. Noch lehrreicher ist folgender Versuch. Milzbrandsporen wurden in die Vorderkammer des Auges eines Frosches und je eines durch Pasteur'sche Schutzimpfung immun gemachten Schafes und Kaninchens gebracht. Der Humor aqueus des gesunden Auges enthält wenig Leukocyten, die Sporen entwickelten sich also ganz ungestört in demselben. Das Wachsthum der Bacillen verursachte aber bald eine Reizung des Auges und eine Einwanderung weisser Blutkörperchen, es entstand Trübung des Kammerwassers und Hypopyon. Wurde nun ein Tröpfchen Kammerwasser bald nach Beginn des Versuches mikroskopisch untersucht, so fand man darin theils freie, theils in weisse Blutkörperchen eingeschlossene Milzbrandbacillen, je später das Kammerwasser untersucht wurde, desto seltener wurden die freien und desto häufiger die in Leukocythen eingeschlossenen Milzbrandbacillen, die auch Zeichen von Degeneration verschiedenen Grades zeigten. Schliesslich verschwanden die Milzbrandbacillen gänzlich, das Kammerwasser klärte sich auf und das Thier blieb gesund aus, obgleich die Impfung in die vordere Kammer für eine ganz besonders tödliche Infectionsweise gilt.

Die Phagocythenlehre, die Metschnikoff gegen die verschiedenen Angriffe siegreich vertheidigt und gut fundirt hat, gibt uns eine natürliche Erklärung für eine Reihe von Erscheinungen, die bisher ziemlich unerklärlich waren. So z. B. sehen wir bei Behandlung der Hasenscharte das hintere Wundende constant von Speichel gebadet, der doch zahlreiche septische Bacterien enthält, die aber in das die Wundränder verklebende Fibrin nicht eindringen, wie sie es sicher thun würden, wenn es sich um Flächen aus Glas oder anderen chemisch indifferenten Substanzen handeln würde. Diese Thatsache findet eine natürliche Erklärung in der phagocytären Thätigkeit der Zellen, welche die Lymphe bald nach ihrer Ausscheidung erfüllen.

Am Londoner internationalen medicin. Congresse führte Lister einen Versuch vor, der darin bestand, dass ein Stückchen mit fauligem Blute getränkter Leinwand mit Hilfe von Silberdraht im Inneren einer kurzen an beiden Enden offenen Glasröhre fixirt wurde, welche in die Jugularvene eines Thieres eingebracht und daselbst mit Hilfe zweier Ligaturen fixirt wurde. Nach 2 Tagen wurde das Venenstück entfernt und das Blutcoagulum untersucht. In und um das Glasrohr befand sich dasselbe in einem Zustande vorgeschrittener Fäulniss, aber in der Nähe der Venenwand war keine Spur von Fäulniss vorhanden, auch konnten daselbst keinerlei Bacterien nachgewiesen werden. Ein Durchschnitt durch das in Alkohol gehärtete Coagulum zeigte an dieser Stelle eine grosse Menge von Zellen, die eben die Rolle der Phagocyten gespielt hatten.

Die Phagocytenlehre erklärt uns auch wieso es kommt, dass man ungestraft Ligaturen verwenden kann, welche keinerlei antiseptischen Einwirkungen unterzogen worden sind. Durch die Untersuchungen Ziegler's und anderer Autoren wissen wir, dass die Leukocyten in sehr feine Zwischenräume zwischen Glasplatten oder anderen chemisch indifferenten Fremdkörpern, die in die Gewebe eingeführt werden, leicht eindringen. Es ist daher begreiflich, dass sie zwischen die Fasern von Seidenfäden eindringen können und die dort befindlichen Bacterien vernichten können, noch ehe dieselben septische Erscheinungen hervorrufen konnten. Trotzdem hält es Lister für vorsichtiger die Ligaturen vor dem Gebrauch zu sterilisiren, da ja doch in denselben enthaltene Keime der Einwirkung der Leukocyten entgehen könnten.

Die Erfolge die Bantock und Lawson Tait in der Bauchchirurgie ohne Anwendung von antiseptischen Mitteln erzielt haben, werden gewöhnlich als Beweis gegen die Nothwendigkeit der Antiseptik in's Feld geführt. Allein, wenn man das Verfahren dieser Chirurgen genau beobachtet, so wird man finden, dass sie bei ihren Operationen eine Reihe von Maassregeln ergreifen, die durchaus in das Gebiet der Antiseptik gehören. So z. B. sind sie in der Reinigung ihrer Schwämme ausserordentlich scrupulös, ein Punkt, das gerade in der Bauchchirurgie von der grössten Wichtigkeit ist, ferner beobachten beide eine peinliche Reinlichkeit, wodurch die Möglichkeit des Zutrittes von Mikroorganismen auf ein Minimum reducirt wird. Beide waschen das Peritoneum mit Wasser aus und entfernen somit die Blutcoagula ohne das Peritoneum durch Reiben mit Schwämmen zu reizen. Auch die Drainage des Peritoneums ist eine antiseptische Maassregel. Es ist begreiflich, dass die erwähnten scrupulös durchgeführten Maassregeln die directe Anwendung von das Peritoneum reizenden antiseptischen Mitteln entbehrlich macht. Da wir aber wissen, dass die Mikroorganismen die Feinde sind, die wir zu bekämpfen haben, so ist es zweifellos vorsichtiger durch Anwendung antiseptischer Mittel ihre absolute Abwesenheit von unseren Händen und Instrumenten zu sichern, als selbst auf die grösste Reinlichkeit in gewöhnlichem Sinne des Wortes zu bauen. Wenn man Wasser zum Abspülen des Peritoneums verwendet, so ist es geboten, dessen Keimfreiheit zu sichern, was allerdings durch Auskochen erreicht wird, was aber viel einfacher durch Verwendung einer schwachen Sublimatlösung 1:10,000 erreicht werden kann, ohne Reizungs- oder Vergiftungserscheinungen befürchten zu müssen.

In der allgemeinen Chirurgie ist die directe Anwendung stärkerer antiseptischer Lösungen nicht so nachtheilig wie bei Operationen in der Bauchhöhle. Lister pflegt in der letzten Zeit ein Verfahren zu üben, das darin besteht, nach erfolgter Blutstillung die Wunde mit einer starken Sublimatlösung (1:500) abzuwaschen und während des Nähens mit einer schwächeren Lösung (1:4000) zu irrigiren und ist mit den Erfolgen sehr zufrieden. Nur bei Operationen an Gelenken lässt sich die starke Lösung wegen der heftigen Reizung, die sie hervorruft,

nicht anwenden. In solchen Fällen lässt Lister die Wunde während der ganzen Operation mit einer Lösung 1 : 4000 irrigiren.

In Bezug auf den Spray, sagt Lister, mit der Bescheidenheit eines echten Gelehrten, dass er sich beschämt fühlt, denselben jemals zum Zwecke der Zerstörung der Luftkeime empfohlen zu haben, da genaue Untersuchungen zeigen, dass die dem Spray ausgesetzten Bacterien in ihrer Lebensfähigkeit kaum verändert werden. Wenn aber auch der Spray den Zweck nicht erfüllt, zu welchem er ursprünglich empfohlen wurde, so hat er dennoch den Nutzen, dass er die Hände des Chirurgen und die Umgebung des Operationsfeldes rein erhält. Seitdem Lister den Spray verlassen hat, ersetzt er denselben durch antiseptische Waschungen und Irrigationen und hat seine Wachsamkeit verdoppelt.

Nach Analogie der subcutanen Verletzungen glaubte Lister eine unter antiseptischen Cautelen gemachte Wunde sofort hermetisch schliessen zu können. Allein das zur antiseptischen Waschung benutzte Carbol erzeugte durch seine Reizung einen so heftigen Austritt von Serum, dass die Wunde eröffnet werden musste, um das Serum herauszulassen. Daraus ergab sich die Nothwendigkeit der Wunddrainage. Doch lässt sich durch Hinweglassung des Spray und Ersatz des Carbol durch das weniger reizende aber antiseptisch wirksamere Sublimat die seröse Exsudation und damit auch die Anwendung der Drainage einschränken.

Lister bespricht schliesslich die Frage nach der besten Verbandmethode. Manche Chirurgen glauben Einfachheit und Wirksamkeit in durch Hitze sterilisirter Baumwolle zu vereinigen. Was die Einfachheit betrifft, so lässt sich dieselbe für Institute nicht leugnen, für die Privatpraxis ist die Sterilisirung durch Hitze undurchführbar. Was die Wirksamkeit betrifft so vermag aseptische Baumwolle allerdings eine septische Infection zu verhüten wenn sie auf eine trockne Wunde gebracht wird; hat man es aber mit einer abundanten Absonderung zu thun, so muss der Verbandstoff die Fähigkeit besitzen septische Massen aufzunehmen. Und wenn es auch immer mehr gelingt die Wundsecretion einzuschränken, so wird es doch immer Fälle geben, bei welchen eine mehr oder weniger starke Secretion unvermeidlich ist. In letzter Zeit hat Lister von dem bekannten Doppelsalz Zink-Quecksilbercyanid sehr gute Resultate erzielt. Seit der letzten Publication über dieses Mittel, enthält das Präparat einen doppelten Percentsatz von Quecksilbercyanid, ist somit noch wirksamer geworden ohne dass seine reizenden Eigenschaften zugenommen hätten. Alle die sein Verfahren in den letzten $1^1/_2$ Jahren am King's College Hospital gesehen haben, müssen zugeben, dass er eine Reihe von constant aseptischen Resultaten erzielt hat, welche die Ausführung selbst der kühnsten Operationen rechtfertigen.

Gleich vollendet in Inhalt und Form war die bedeutungsvolle Rede von

Rob. Koch: Ueber bacteriologische Forschung.

Koch beabsichtigt eine Uebersicht über den gegenwärtigen Stand der bacteriologischen Forschung zu geben. Er erwähnt zunächst, dass die Bacteriologie noch eine sehr junge Wissenschaft ist, von der noch vor etwa 15 Jahren kaum mehr bekannt war, als dass bei Milzbrand und bei Recurrenz fremdartige Gebilde im Blute auftreten, und dass bei Wundinfectionskrankheiten gelegentlich Vibrionen vorkommen. Doch war der Beweis dafür, dass diese Gebilde die Ursache jener Krankheiten sein könnten, nicht geliefert, ja es war nicht einmal bewiesen, dass es sich um selbständige und für diese Krankheiten specifische Wesen handelte. Mit den vorhandenen experimentellen und optischen Hilfsmitteln war auch nicht weiter zu kommen, und es wäre wohl noch geraume Zeit so geblieben, wenn sich nicht gerade damals neue Forschungsmethoden geboten hätten, welche mit einem Schlage ganz andere Verhältnisse herbeiführten und die Wege zu weiterem Eindringen in dieses dunkle Gebiet eröffneten. Mit Hilfe verbesserter Linsensysteme und durch Anwendung der Anilinfarben konnten auch die kleinsten Bacterien deutlich sichtbar und von anderen Mikroorganismen unterscheidbar gemacht wurden. Ferner wurde durch die Anwendung von flüssigen oder festen Nährsubstraten die Isolirung und Reinzüchtung der einzelnen Keime ermöglicht. Mit Hilfe dieser neuen Untersuchungsmethoden gelang es, eine Anzahl neuer wohlcharacterisirter Arten von pathogenen Mikroorganismen zu entdecken und was besonders wichtig war, auch den ursächlichen Zusammenhang zwischen diesen und den zugehörigen Krankheiten nachzuweisen. Da die aufgefundenen Krankheitserreger sämmtlich zur Gruppe der Bacterien gehörten, so musste dies den Anschein erwecken, als ob die eigentlichen Infectionskrankheiten ausschliesslich durch bestimmte und von einander verschiedene Bacterienarten bedingt seien, und man durfte sich der Hoffnung hingeben, dass auch für die übrigen ansteckenden Krankheiten die betreffenden Erreger aufgefunden würden. Diese Erwartungen haben sich indes nicht erfüllt und die weitere Entwicklung der Bacteriologie hat auch in anderer Beziehung einen unerwarteten Fortgang genommen.

Es ist gegenwärtig als vollauf bewiesen anzusehen, dass die Bacterien ebenso wie die höheren pflanzlichen Organismen feste Arten bilden. Die Meinung, dass die Bacterien in einer von allen übrigen lebenden Wesen abweichenden Art wandelbar seien, und verschiedene morphologische und biologische Eigenschaften annehmen können oder dass dieselben überhaupt keine selbständigen Organismen seien, vielmehr in den Entwicklungskreis von Schimmelpilzen oder niederen Algen gehörten, ferner dass sie Abkömmlinge von thierischen Zellen, z. B. von Blutkörperchen seien, alle diese Ansichten sind unhaltbar gegenüber der überwältigenden Zahl von Beobachtungen, welche ausnahmslos dafür sprechen, dass wir es auch hier mit gut characterisirten Arten zu thun haben. Wenn wir bedenken, dass einige durch Bacterien hervorgerufene Infectionskrankheiten wie Lepra und Phthisis in ihren unverkennbaren Eigenschaften von den ältesten medicinischen Schriftstellern beschrieben werden, so könnte man daraus sogar schliessen, dass die pathogenen Bacterien eher die Neigung haben, ihre Eigenschaften innerhalb langer Zeiträume festzuhalten, als sie schnell zu verändern. Wohl können innerhalb gewisser Grenzen Abweichungen von dem gewöhnlichen Typus der Art vorkommen, doch unterscheiden sich die Bekterien in dieser Hinsicht nicht im Geringsten von den höheren Pflanzen, bei denen ebenfalls vielfache Aenderungen anzutreffen sind, die uns höchstens berechtigen, von Varietäten zu sprechen, die Art aber als solche bestehen zu lassen. So kommt es vor, dass unter ungünstigen Ernährungsverhältnissen eine Bacterienart verkümmerte Formen produzirt, dass einzelne Eigenschaften, wie z. B. die Farbstoffbildung, die Fähigkeit, im lebenden Thierkörper zu wachsen, gewisse Giftstoffe zu erzeugen zeitweilig oder auch gänzlich verschwinden können. Dabei handelt es sich aber immer nur um Schwankungen innerhalb gewisser Grenzen, so dass man nicht nöthig hat, den Uebergang einer Bakterienart in eine neue oder eine schon bekannte Art anzunehmen. Da uns aber wegen der geringen Grösse der Bakterien keine durchgreifenden morphologischen Kennzeichen zu Gebote stehen, so sind wir um so mehr darauf angewiesen, uns bei der Bestimmung der Arten nicht an einzelne Kennzeichen zu halten, sondern wir müssen so viele Eigenschaften als nur irgend möglich gewissenhaft sammeln und erst nach dem so gewonnenen Gesammtbilde die Art bestimmen. Auf die Nichtbeobachtung dieser Regel sind manche Missverständnisse und Widersprüche zurückzuführen. Sehr charakteristisch für die Schwierigkeit der Bestimmung einer Art ist der Typhusbacillus. Findet man denselben in den Mesenterialdrüsen, in der Milz oder der Leber einer Typhusleiche, so wird wohl niemals ein Zweifel darüber entstehen, dass man es mit dem echten Typhusbacillus zu thun hat, da an diesen Stellen keine anderen Bacterien vorkommen, welche mit ihnen verwechselt werden könnten. Anders aber, wenn es sich um den Nachweis von Typhusbacillen im Darminhalt, Bodenwasser, Luft handelt. Da finden sich zahlreiche ihnen sehr ähnliche Bacillen, die nur ein sehr geübter Bacteriologe zu unterscheiden vermag. Die in neuerer Zeit wiederholt gemachten Angaben, dass Typhusbacillen im Boden, im Leitungswasser, in Nahrungsmitteln nachgewiesen seien, können daher nur mit berechtigtem Zweifel aufgenommen werden. Aehnlich verhält es sich mit

den Diphtheriebacterien. Hingegen hat es ein glücklicher Zufall gewollt, dass für einige andere wichtige pathogene Bacterien, wie die Tuberkelbacillen, und die Cholerabacterien von vornherein so sichere Kennzeichen sich darboten, dass sie unter allen Umständen sicher als solche zu erkennen sind. Die grossen Vorteile, welche sich aus der sicheren Diagnose der Krankheitserreger in diesen Fällen ergeben habe, müssen eine dringende Aufforderung sein, immer wieder von neuem nach ähnlichen sicheren Merkmalen auch für andere wichtige pathogene Bacterien zu suchen. Denn nur dann kann es gelingen, dieselben genau zu studiren und damit feste Grundlagen für eine rationelle Prophylaxe zu gewinnen.

Wie vorsichtig man aber in der Beurtheilung der Kennzeichen sein muss, das hat Koch an den Tuberkelbacillen erfahren. Als er seine ersten Untersuchungen über die Tuberkelbacillen anstellte, liess er es sich angelegen sein, die Tuberkelbacillen verschiedener Herkunft nicht nur auf die Reaction gegen Farbstoffe, sondern auch auf ihr Verhalten in Reinculturen und auf ihre pathogenen Eigenschaften zu prüfen. Nur bezüglich der Hühnertuberculose liess sich diese Regel aus Mangel an frischem Material nicht durchführen. Da aber alle übrigen Arten der Tuberculose identische Bacillen geliefert hatten und die der Hühnertuberculose in ihrem Aussehen und ihrem Verhalten gegen Anilinfarben damit vollkommen übereinstimmt, so glaubt Koch sich für die Identität aussprechen zu dürfen. Später erhielt er von verschiedenen Seiten Reinculturen, die angeblich von Tuberkelbacillen herrührten, aber in mehrfacher Beziehung von diesen abwichen. Er glaubte zunächst Veränderungen vor sich zu haben, wie sie bei pathogenen Bacterien nicht selten vorkommen, wenn sie längere Zeit ausserhalb des Körpers fortgezüchtet wurden. Um aber das Räthsel zu lösen, versuchte er durch verschiedene Einflüsse die gewöhnlichen Tuberkelbacillen in die vermeintliche Varietät umzuzüchten. Er setzte dieselben hohen Temperaturen aus, liess Chemikalien, Licht, Feuchtigkeitsentziehung auf sie einwirken, züchtete sie in vielen Generationen mit anderen Bacterien zusammen, verimpfte sie in fortlaufenden Reihen auf wenig empfängliche Thiere. Trotz aller dieser Eingriffe liessen sich aber doch nur geringe Veränderungen erzielen, welche hinter dem, was sonst bei gleichen Verhältnissen bei anderen pathogenen Bacterien vorkommt, weit zurückblieb. Es scheint daher, als ob gerade die Tuberkelbacillen ihre Eigenschaften mit grosser Hartnäckigkeit festhalten. So hat Koch Tuberkelbacillen, die er seit mehr als 9 Jahren im Reagenzglase aufbewahrt, und die sich bis auf eine geringe Abnahme der Virulenz unverändert erhalten haben. Ein Zufall löste das Räthsel. Vor Jahresfrist erhielt Koch einige an Tuberculose erkrankte Hühner, von denen er Culturen anlegte. Als dieselben heranwuchsen, zeigte es sich, dass sie genau das Aussehen und die Eigenschaften der den echten Tuberkelbacillen ähnlichen räthselhaften Culturen besassen. Und in der That liess sich nachträglich in Erfahrung bringen, dass letztere von Geflügeltuberculose herstammten. Koch sieht die Bacillen der Hühnertuberculose als eine für sich bestehende, aber den echten Tuberkelbacillen sehr nahe verwandte Art an. Was die Frage betrifft, ob dieselben auch für den Menschen pathogen sind, so lässt sich dieselbe nicht eher beantworten, als bis diese Art bei Menschen angetroffen wird, oder bis in einer genügend langen Reihe von Fällen ihr Fehlen constatirt wurde.

Es weisen somit alle neueren Erfahrungen darauf hin, in der Trennung der Bacterienart möglichst sorgfältig zu verfahren und die Grenze für die einzelnen Arten eher zu eng als zu weit zu ziehen.

Auch in Bezug auf den ursächlichen Zusammenhang zwischen den pathogenen Bacterien und den Infectionskrankheiten hat die neuere Forschung Klarheit gebracht; sobald es sich nachweisen lässt, dass der Parasit in jedem einzelnen Falle der betreffenden Krankheit anzutreffen ist und zwar unter Verhältnissen, welche den bacteriologischen Veränderungen und dem klinischen Verlauf der Krankheit entsprechen, ferner, dass er bei keiner anderen Krankheit als zufälliger und nicht pathogener Schmarotzer vorkommt, drittens, dass er von dem Körper vollkommen getrennt und in Reinculturen hinreichend oft umgezüchtet im Stande ist, die Krankheit von Neuem zu erzeugen, dann könnte er nicht mehr ein zufälliges Accedens der Krankheit sein, sondern müsste als Ursache derselben angesehen werden. Dieser Beweis ist denn auch in vollem Umfange für eine Anzahl von Infectionskrankheiten, wie Milzbrand, Tuberculose, Rothlauf, Tetanus und viele Thierkrankheiten erbracht worden. Dabei hat es sich ergeben, dass auch in allen den Fällen, in welchen es gelungen ist, bei einer Infectionskrankheit das regelmässige und ausschliessliche Vorkommen von Bacterien nachzuweisen, letztere sich niemals wie zufällige Schmarotzer, sondern wie die bereits sicher als pathogen erkannten Bacterien verhielten. Wir sind daher wohl jetzt schon zu der Behauptung berechtigt, dass, wenn das regelmässige und ausschliessliche Vorkommen eines Parasiten nachgewiesen wurde, damit der ursächliche Zusammenhang zwischen Parasit und Krankheit auch vollgültig bewiesen ist. Von dieser Voraussetzung ausgehend müssen wir dann eine Reihe von Krankheiten, bei denen es bisher noch nicht oder doch nur in unvollkommener Weise gelungen, Versuchsthiere zu inficiren, demnach als parasitisch ansehen. Dazu gehören Abdominaltyphus, Diphtheritis, Lepra, Recurrenz und asiatische Cholera.

Auch in Bezug auf das Verhältniss der pathogenen Bacterien zu den Infectionskrankheiten hat die neuere Forschung Klärung gebracht. So sind wir erst jetzt im Stande, uns richtige Vorstellungen davon zu machen, wie sich die Krankheitsstoffe ausserhalb des Körpers im Wasser, im Boden und der Luft verhalten, ferner können wir uns darüber Auskunft verschaffen, in wie weit die Krankheitserreger als ächte Parasiten anzusehen sind, oder ob man es mit Parasiten zu thun hat, welche auch ausserhalb des Körpers die Bedingungen für ihre Existenz finden und nur gelegentlich als Krankheitserreger functioniren. Diese Verhältnisse sind für die Prophylaxe von einschneidender Bedeutung. Ferner hat die Art und Weise, wie die Krankheitserreger in den Körper eindringen, sich für manche pathogene Bacterie hinreichend ermitteln lassen. Auch über das Verhalten der pathogenen Bacterien im Innern des Körpers werden unsere Kenntnisse immer umfassender und manche pathologischen Vorgänge, welche bisher räthselhaft erscheinen mussten, werden damit dem Verständniss näher gebracht. Dahin gehört das häufige Vorkommen von Combinationen mehrerer Infectionskrankheiten, von denen dann die eine als die primäre, die andere als secundär anzusehen ist.

Koch erwähnt ferner der neueren Untersuchungen über die Giftbildung der Bacterien sowie ferner über das Wesen der Immunität, zu deren Erklärung namentlich der Kampf zwischen den eindringenden Parasiten und den Phagocyten herbeigezogen wurde, eine Ansicht, die immer mehr an Boden verliert und durch die Ansicht verdrängt wird, dass auch hier wahrscheinlich chemische Vorgänge die Hauptrolle spielen. Auch die zahlreichen Untersuchungen über den Einfluss der Wärme, Kälte, des Austrocknens, des Lichtes und chemischer Substanzen auf Bacterien haben manche Ergebnisse geliefert, die sich prophylaktisch verwerthen lassen. Unter diesen Factoren ist das Licht der wichtigste. Koch giebt von den Tuberkelbacillen an, dass dieselben, wenn sie dem Sonnenlichte ausgesetzt sind, je nach der Dicke der Schicht in wenigen Minuten bis einigen Stunden getödtet werden. Aber auch das zerstreute Tageslicht übt, wenn auch langsamer, dieselbe Wirkung, denn die Culturen der Tuberkelbacillen sterben, wenn sie dicht am Fenster aufgestellt sind, in 5—7 Tagen ab. Für die Aetiologie der Infectionskrankheiten ist auch die Thatsache von Wichtigkeit, dass Bacterien nur in feuchtem Zustande sich vermehren können und nicht im Stande sind, von feuchten Flächen aus eigenem Antriebe in die Luft überzugehen.

Hat nun die bacteriologische Forschung das, was sie zur Zeit ihrer ersten Entwicklung zu versprechen schien, erfüllt oder sogar übertroffen, so hat sie dennoch den Erwartungen, zu denen sie berechtigte, in anderen Theilen nicht entsprochen. So ist es nicht gelungen, trotz der immer weiter verbesserten Färbungsmethoden und Linsensysteme tiefer in die Structur der Bacterien einzudringen. Erst in letzter Zeit scheinen neue

Forschungsmethoden ihre Aufschlüsse über den Bau der Bacterien zu geben. An mehreren Stellen hat uns die bacteriologische Forschung vollkommen im Stich gelassen, indem es bei einer Anzahl von Infectionskrankheiten, die wegen ihrer ausgesprochenen Infectiosität ganz leichte Angriffspunkte für die Forschung zu bilden schienen, nämlich bei den exanthematischen Infectionskrankheiten (Masern, Scharlach, Pocken, exanthematischem Typhus) den betreffenden Krankheitserreger nicht zu finden gelang. Dasselbe gilt von der Hundswuth, Influenza, Keuchhusten und Trachea, Gelbfieber, Rinderpest, Lungenseuche u. s. w. Koch glaubt, dass es sich bei den genannten Krankheiten gar nicht um Bacterien, sondern um andere Gruppen von Mikroorganismen handelt, und zwar namentlich um Protozoen. Was nun die praktischen Folgen der Bakteriologie betrifft, so sind dieselben nicht gar so kümmerlich wie angenommen wird. Koch erinnert an die grossen Fortschritte auf dem Gebiete der Desinfektion, an die Anwendung der bacteriologischen Methode zur Controle der Wasserfiltration, an die Aufschlüsse, welche die bacteriologische Untersuchung über die filtrirenden Eigenschaften des Bodens geliefert hat und die wichtigen Folgerungen, die sich daraus für die Verwerthung des Grundwassers zur Wasserversorgung und für die richtige Construction der Brunnen ergeben. In gleicher Weise wie für das Wasser, würde dieselbe auch zur Controle der Milch wie zur Untersuchung anderer Nahrungsmittel und Gebrauchsgegenstände zu benutzen sein. Die Untersuchung der Luft in Schwemmcanälen, in Schulzimmern, der Nachweis von pathogenen Bacterien in Nahrungsmitteln und im Boden stehen in innigem Zusammenhang mit der Praxis. Zu den practischen Erfolgen sind ferner zu rechnen die mit Hilfe der Bacteriologie ermöglichten Diagnosen vereinzelter Fälle der asiatischen Cholera und der ersten Stadien der Lungentuberculose. Alles das sind aber Vortheile, welche sich im Kampfe gegen die Bacterien nur indirect verwerthen lassen. Direct wirkende, also therapeutische Mittel können wir jetzt den indirecten kaum an die Seite stellen. Das Einzige, was sich in dieser Beziehung anführen lässt, sind die Erfolge, welche Pasteur und andere mit den Schutzimpfungen bei Hundswuth, Milzbrand Rauschbrand und Schweinerothlauf erzielt haben.

Obwohl nun gerade in dieser Richtung die bakteriologische Forschung trotz unendlicher Mühe nur so unbedeutende Resultate aufzuweisen hat, so ist Koch trotzdem nicht der Meinung, dass das immer so bleiben wird. Er hat im Gegentheil die Ueberzeugung, dass die Bacteriologie auch für die Therapie noch einmal von grösserer Bedeutung sein wird. Allerdings verspricht er sich weniger für Krankheiten mit kurzer Incubationsdauer und mit schnellem Krankheitsverlauf. Bei diesen Krankheiten, wie z. B. bei der Cholera wird wohl immer der grösste Nachdruck auf die Prophylaxe zu legen sein, er denkt vielmehr an Krankheiten von nicht zu schnellem Verlauf, und unter diesen fordert keine die Forschung mehr heraus als die Tuberculose. Durch solche Gedanken bewogen, hat denn Koch auch sehr bald nach der Entdeckung der Tuberkelbacillen angefangen, nach Mitteln zu suchen, welche sich gegen die Tuberculose therapeutisch verwerthen lassen und hat diese Versuche bis jetzt unablässig fortgesetzt. Der Grund, dass das Resultat der zahlreichen Forschungen über diesen Gegenstand ein ungenügendes ist, liegt nach Koch darin, dass die verschiedenen Untersucher nicht den richtigen Weg eingeschlagen haben, indem sie das Experiment beim Menschen beginnen liessen. Nicht mit dem Menschen, sondern mit dem Parasiten für sich in seinen Reinculturen soll man zuerst experimentiren, dann am lebenden Thierkörper und zuletzt am Menschen.

Nach diesen Regeln verfahrend, hat Koch eine sehr grosse Anzahl von Substanzen darauf geprüft, welchen Einfluss sie auf die in Reinculturen gezüchteten Tuberkelbacillen ausüben und es hat sich gezeigt, dass gar nicht wenige Stoffe im Stande sind, schon in sehr geringer Dosis das Wachsthum der Tuberkelbacillen zu verhindern. Mehr braucht ein Mittel natürlich nicht zu leisten. Es ist nicht nöthig, dass die Bacterien im Körper getödtet werden müssen, sondern es genügt, ihr Wachsthum zu verhindern, um sie für den Körper unschädlich zu machen. Als solche in sehr geringer Dosis das Wachsthum hemmende Mittel haben sich erwiesen: eine Anzahl ätherischer Oele, unter den aromatischen Verbindungen β-Naphtylamin, Paratoluidin, Xylidin, einige der sogenannten Theerfarben, nämlich Fuchsin, Gentianaviolett, Methylenblau, Chinolingelb, Anilingelb, Auramin; unter den Metallen: Quecksilber in Dampfform, Silber- und Goldverbindungen. Ganz besonders fielen die Cyangoldverbindungen durch ihre alle anderen Substanzen überragenden Wirkungen auf. Schon in einer Verdünnung von 1:2000000 halten sie das Wachsthum der Tuberkelbacillen zurück. Alle diese Substanzen blieben aber vollkommen wirkungslos, wenn sie an tuberculösen Thieren versucht wurden.

Trotz dieses Misserfolges liess sich Koch von dem Suchen nach Mitteln nicht abschrecken, und hat schliesslich Substanzen getroffen, welche nicht allein im Reagenzglase, sondern auch in Thierkörpern das Wachsthum der Tuberkelbacillen aufzuhalten im Stande sind. Meerschweinchen, welche der Wirkung einer solchen Substanz ausgesetzt wurden, reagirten auf eine Impfung mit tuberculösem Virus nicht mehr und selbst bei solchen, welche schon in hohem Maase an Tuberculose erkrankt sind, kann der Krankheitsprocess vollkommen zum Stillstand gebracht werden, ohne dass der Körper von dem Mittel etwa andererseits nachtheilig beeinflusst wird. Weitere Schlüsse möchte Koch vorläufig aus den noch lange nicht abgeschlossenen Versuchen nicht ziehen, sondern nur die Möglichkeit für erwiesen halten, pathogene Bacterien im lebenden Körper ohne Benachtheiligung des letzteren unschädlich zu machen. Sollten aber die weiteren an diese Hoffnung sich knüpfenden Versuche in Erfüllung gehen und sollte es gelingen, zunächst bei einer bacteriellen Infectionskrankheit des mikroskopischen aber bis dahin übermächtigen Feindes im menschlichen Körper selbst Herr zu werden, dann wird man auch sehr bald bei anderen Krankheiten das Gleiche erreichen. Es eröffnet sich damit ein vielverheissendes Arbeitsfeld für Aufgaben, welche werth sind, der Gegenstand eines internationalen Wettstreites der edelsten Art zu bilden.

II. Allgemeine Sitzung am 6. August 1890.

In der II. allgemeinen Sitzung wurde zunächst Rom als Versammlungsort des XI. internationalen medicinischen Congresses bestimmt, der im Jahre 1893 stattfinden wird. Wissenschaftliche Vorträge wurden in dieser Sitzung gehalten von Bouchard-Paris über den Mechanismus der Infection und der Immunität, über den wir in nächster Nummer ausführlich berichten werden und von

Axel Key-Stockholm: Ueber die Pubertätsentwicklung.

Das von Axel Key besprochene Thema erregt unser Interesse um so mehr, als bis nun nur wenige sich die Frage aufgeworfen haben, ob unser gegenwärtiges Erziehungssystem geeignet ist, eine mens sana in corpore sano zu ermöglichen. Ausführliche Untersuchungen über den Gesundheitszustand der Schulkinder sind bis nun eigentlich blos in Schweden und Norwegen angestellt worden. In Schweden wurden an gegen 15000 Schülern an Mittelschulen und 3000 Schülerinnen an Privattöchterschulen Untersuchungen angestellt, die folgendes ergeben haben: Bei Knaben nimmt das Wachsthum bis zum 7. und 8. Lebensjahre stetig zu, ist in diesem Alter sowohl in Bezug auf Länge wie auch auf Gewicht ziemlich stark, dann tritt eine bis zum 14. Jahre andauernde Verlangsamung ein, die in diesem Alter durch eine beträchtliche Wachsthumssteigerung ersetzt wird. Diese Steigerung dauert bis zum 17. Jahre, erreicht ihr Maximum im 15. Die Mindestzunahme fällt in das 10. Lebensjahr. Die Steigerung des Wachsthums bezieht sich vor Allem auf die Länge, erst später auch auf das Gewicht und erreicht ihren höchsten Punkt im 16. Jahre. Die Gewichtszunahme dauert bis zum vollendeten 19. Lebensjahre fort, wo die körperliche Entwicklung des Jünglings abgeschlossen ist.

Bei den Mädchen ist die Verzögerung des Wachsthums nach dem 8. Jahre nicht so bedeutend wie bei den Knaben; im 12. Jahre wird die Wachsthumszunahme eine bedeutende und zwar geht auch die Längen- der Gewichtszunahme voraus; doch übersteigt im 14. Jahre letztere die erstere. Im 17. und 18. Jahre ist das Längenwachsthum ein nur geringes, während die

Gewichtszunahme noch immer fortschreitet und erst im 20. Jahre sistirt. In diesem Alter ist das Wachsthum beendet. Es ergibt sich somit, dass das männliche Geschlecht dem weiblichen in seinem Gesammtwachsthume bis zum 11. Jahre überlegen ist; von da ab bis zum 16. wird das erstere von letzterem überholt, worauf dann wiederum das Wachsthum des Knaben jenes des Mädchens übertrifft. Mit geringen Differenzen waren die Verhältnisse die gleichen in den verschiedenen Gegenden Schwedens.

In Italien und Amerika kommt die Pubertätsperiode bei den Mädchen mindestens um 1 Jahr früher zum Abschluss als bei den Knaben.

Das Vorangehen des Längenwachsthums der Gewichtzunahme ist nach Key ein im allgemeineren Sinne gesetzmässiges Verhalten, namentlich auch im Hinblick auf Untersuchungen über die Zunahme des Kindes in verschiedeaen Jahreszeiten, wobei es sich ergeben hat, dass vom November bis März oder April ein nur schwaches Längen- und ein noch schwächeres Gewichtswachsthum stattfindet, während vom April bis Juli-August ein starkes Längenwachsthum Platz greift, während das Gewicht zurückgeht und vom August bis November bei geringer Zunahme der Länge eine starke Gewichtszunahme beobachtet wird. Es zeigt sich also auch alljährlich dasselbe, was wir für die Zeit der Pubertätsentwicklung als Regel gefunden haben. Ueber den Grund dieser Erscheinung sind die Acten noch nicht geschlossen. Sollte aber — was nicht ausgeschlossen erscheint — die Verzögerung des Wachsthums im Winter durch die sitzende Lebensweise bei schlechter Zimmerluft, wie sie diese Jahreszeit mit sich bringt, bedingt sein, dann müssten die nordischen Länder in irgend einer Weise den Schädigungen ihres langen Winters entgegenarbeiten und namentlich eine Compensation in bestmöglicher Ausnützung der Sommerferien suchen.

Was nun den Gesundheitszustand der Schuljugend während der Pubertät betrifft, so wurde derselbe in Schweden und Dänemark zunächst für die chronischen Erkrankungen, erbliche Schwächezustände, Anaemie, habituelles Kopfweh, Rückgratsverkrümmungen und Kurzsichtigkeit geprüft. Die letztere zeigte sich ganz entsprechend den von Cohn bereits veröffentlichten Verhältnissen. Was die übrigen genannten Erkrankungen anlangt, so fand man von den 15000 Knaben der Mittelschulen in Schweden gegen 40 Proc. krank, 14 Proc. leiden an habituellen Kopfschmerzen, 13 Proc. an Chlorose. Am schlimmsten sind diese Verhältnisse in den ersten und in den letzten Schuljahren. In den Vorbereitungsschulen sind von den Schülern der ersten (untersten) Classe 17 Proc., der 2. Classe 37 Proc., der obersten Classe 40 Proc. krank. Aehnlich sind die Verhältnisse in Dänemark. Da die Gesundheitsverhältnisse der mittleren Classen der Mittelschulen nicht so ungünstige sind, so liegt nach Axel Key der Grund der erwähnten Erscheinung nicht in der schlechten Organisation der Schulen, sondern in den Wachsthumsverhältnissen der Pubertätsperiode. Für die Jünglinge ist das 17. Lebensjahr das gesundeste, vom 18. an verschlechtert sich wieder ihr Gesundheitszustand.

Viel schlimmer sind die Verhältnisse bei den Mädchen. Von den 3000 untersuchten Mädchen waren 65 Proc. krank. Diese Ziffer sinkt zwar, aber nie unter 60 Proc. und steigt sogar wieder bis auf 68 Proc. In Dänemark beträgt die Krankheitsziffer der Schulmädchen 48 Proc. Dieser schlechte Gesundheitszustand der Mädchen hängt offenbar mit den Anforderungen der Schule zusammen. In Schweden beträgt die durchschnittliche Arbeitszeit in den Schulen 7 Stunden, steigt aber an einzelnen Schulen auf 11—12, ja selbst 14 Stunden, wodurch die Erholungs- und Schlafzeit zum Nachtheile der Schulkinder verkürzt wird.

Axel Key fordert auch für die übrigen Staaten Europa's genaue Untersuchungen über den Gesundheitszustand der Schuljugend und bessere Anpassung der Anforderungen des kindlichen Organismus und dessen Widerstandsfähigkeit während der verschiedenen Entwicklungsphasen.

Er schliesst mit den Worten Peter Franks:

»Schont ihre Faser noch, schont ihres Geistes Kräfte,
Verschwendet nicht im Kind des künftigen Mannes Säfte«.

In der

III. Allgemeinen Sitzung am 9. August 1890

sprach Prof. **Cantani**-Neapel: **Ueber Antipyrese.**

Cantani bespricht zunächst die Definition des Fiebers. Die Theorie, welche den ganzen Fieberprocess von der Wirkung gewisser Nervencentren abhängig macht, befriedigt nicht. Man muss das Fieber wohl als eine acute Veränderung und Beschleunigung des organischen Stoffwechsels mit Steigerung der Gewebsverbrennung und hiemit auch der Wärmeerzeugung ansehen. Klinisch ist es zweifellos, dass nicht alle Fieber auf gleiche Art und in gleicher Weise das Brennmaterial des Körpers in Anspruch nehmen. Das aber haben alle Fieber gemein, dass in ihnen mehr Körperstoffe verbraucht werden und da die Indication, den Körperverbrauch zu vermindern, rationell ist, so erscheint es als eine Hauptaufgabe des Arztes, das Fieber selbst, die nächste Ursache des gesteigerten Verbrauches, herabzusetzen und vielleicht auch ganz zu unterdrücken.

Das kann man erreichen entweder mittelst Wärmeentziehung oder mittelst Verminderung der Wärmeabgabe. Doch zunächst muss man sich die Frage aufwerfen, ob das Fieber wirklich die Gefahr des Fiebernden begründet? Da müssen wir uns sagen, dass Fieber und Entzündung Reactionserscheinungen des Organismus gegen die eindringende Schädlichkeit bilden, ersteres ist eine allgemeine, letztere eine locale Reactionserscheinung.

Es ist ja nicht das Fieber oder wenigstens nicht das Fieber allein, welches die Schwere oder Leichtigkeit einer Krankheit ausmacht. Der Kranke mit starkem Fieber und dabei erhaltener Muskelkraft, gutem Gesichtsausdruck, normaler Hautfarbe, regelmässigem und kräftigem Puls ist besser daran, als der andere, der zwar ein leichtes Fieber hat, aber dabei grosse Schwäche, veränderten Gesichtsausdruck, subicterische Färbung der Haut und schwachen Puls darbietet. Die Natur der Fieberursache, die Qualität und Quantität der eingedrungenen Krankheitserreger und der Gifte, die sie erzeugen, und die Widerstandsfähigkeit des angegriffenen Organismus sind ausschlaggebend.

Damit wäre nicht gesagt, dass ein sehr hohes, zumal anhaltendes Fieber nicht eine schwere prognostische Bedeutung hat; es ist gewiss der Ausdruck des Bedürfnisses einer starken Reaction von Seite des Körpers und hiermit Zeichen und Maass der Schwere der Infection, gegen die der erkrankte Organismus alle seine Kräfte aufbieten muss, um sich zu vertheidigen. Und einerseits ist es gewiss nicht sicher, dass diese energische Reaction hinreichen wird, der Infection Herr zu werden, andererseits kann die lange Dauer der Reaction und des mit ihr verbundenen Stoffverbrauches das Maass der Widerstandsfähigkeit des Kranken überschreiten und zu einer Erschöpfung der Reactionskräfte führen.

Der günstige Einfluss des Fieberprocesses auf die Infectionserkrankung kann in mannichfacher Art zum Ausdruck kommen. Das Fieber kann dem Kranken nützen, 1) indem es die Lebensthätigkeit, die Vermehrung und auch die Virulenz des lebenden Krankheitserregers im Körper durch die erhöhte Temperatur des Blutes und der Gewebe beeinträchtigt, 2) indem es die Widerstandsfähigkeit der Gewebselemente und ihre phagocytische Bedeutung erhöht, 3) indem es den Nährboden in den Geweben durch die Modificationen des fieberhaften Stoffumsatzes den lebenden Krankheitserregern ungünstig gestaltet. Was den Einfluss der Fiebertemperatur betrifft, so vertragen gewiss viele pathogene Mikroorganismen, wie z. B. die Tuberkelbacillen, Temperaturgrade wie die der Fieberhitze recht gut oder gedeihen sogar ganz trefflich bei ihnen, während gewisse Bacterien bei der Fieberhitze gewiss leiden und wenigstens zum Theil auch untergehen, wie die Recurrensspirillen, die Erysipelstreptococcen. Die Gesichtsrose mit hoher Temperatur über 40° heilt rascher und sicherer als das Wandererysipel, welches sich oft monatelang bei seinem regelmässig geringen Fieber hinschleppt.

Die vermehrte Wärmebildung kann für gewisse Mikrobien auch die phagocytische Thätigkeit der Gewebselemente und also die Widerstandsfähigkeit der Gewebe steigern. Wenn man

die Thatsache der Invasion des Körpers durch so kleine aber zahllose zellige Feinde betrachtet und wenn man bedenkt, dass der Körper ihrer Herr werden muss, wenn er nicht unterliegen soll, so muss man sich sagen, dass er solchen Feinden eben nichts besseres entgegensetzen kann als seine eigenen Elemente. Es ist gewiss nicht nothwendig, ja sogar unwahrscheinlich, dass der ganze Kampf zwischen den feindlichen Eindringlingen und den Körperzellen bloss von den weissen Blutkörperchen ausgekämpft wird. Warum sollen nicht andere Gewebselemente, Schleimhautzellen, Lungenzellen, Bindegewebszellen u. s. w. daran theilnehmen? Warum soll es specifische Fresszellen geben gleich einer militärischen Organisation im Körperstaate? Die ganze Lehre vom Phagocytismus ist freilich noch nicht bewiesen, aber sie ist so natürlich vom naturwissenschaftlichen Standpunkte aus, so selbstverständlich und einleuchtend, dass, wenn sie nicht schon erfunden wäre, man sie erfinden müsste. Aber auch die Einwürfe, die man gegen sie gemacht hat, sind durchaus nicht stichhaltig. Dass die contagiösen Kranken auch wenn sie genesen mit den contagiösen Secreten den Krankheitserreger lebend ausscheiden, beweist nur, dass nicht alle Bacterien von Körperzellen aufgefressen werden, was doch bei aller Fresszellentheorie natürlich zu erwarten ist. Die Ausscheidung selbst, wann immer sie geschieht, ist auch eines der Mittel, deren der Körper sich bedient, um, von Fieber und Entzündung abgesehen, sich von den eingedrungen Feinden zu befreien und sofern sie von den Schleimhäuten, mittels deren Secretes vermittelt wird, gewiss auch eine von den Körperzellen geleistete Abwehr gegen den Feind, auch wenn dieser nicht aufgefressen oder wenn er mit der Fresszelle selbst lebend ausgeschieden wird. Selbst Baumgarten's geistreiche Experimente beweisen nicht genug gegen den Phagocytismus.

Die Riesenzellen bei der Tuberculose mit den eingeschalteten Tuberkelbacillen, ihr Vorhandensein auch bei Syphilis, auch wenn sie auf Fusion mehrerer Fresszellen beruhen, und die constatirte Möglichkeit einer spontanen Heilung der Tuberculose sprechen für die Fresszellentheorien trotz aller Bedenken gegen dieselbe. Man darf eben nicht verlangen, dass in allen Fällen der Körper siegt; man darf wohl die Fresszellentheorie auch nicht auf alle Infectionen ausdehnen, noch die Art, auf welche die Zellen des Körpers gegen den Eindringling sich vertheidigen, zu sehr beschränken. Es ist ja nicht nothwendig, dass alle Mikrobien von Zellen aufgefressen werden, ja es ist sogar natürlich, dass bestimmte Mikrobien die Zellen, namentlich die Blutzellen durch ihr Eindringen in dieselben tödten. Die durch den Fieberprocess angeregten Veränderungen der chemischen Thätigkeit der betroffenen Zellenelemente können genügen, die Lebensthätigkeit der feindlichen Mikrobien herabzusetzen.

Aber das Fieber kann auch direct als solches durch die Veränderungen des allgemeinen Stoffwechsels, aus denen es hervorgeht, eine derartige Veränderung des Nährbodens für viele Mikrobien bewirken, dass deren Virulenz herabgesetzt, dass ihre weitere Vermehrung im Körper unmöglich gemacht wird, dass sie biologisch sterilisirt, chemisch in ihrer Ptomainbildung unschädlich gemacht werden. Man kann gewiss die Möglichkeit nicht bezweifeln, dass durch fieberhaften Stoffwechsel Leucomaine erzeugt werden, welche die vegetative Thätigkeit der Mikrobien beeinträchtigen können, wie denn im Fieber auch die Säurebildung in den Muskeln und anderen Geweben gesteigert wird.

Was das Fieber als allgemeine Reaction des gesunden Körpers thut, das thut auch die Entzündung als locale Reaction gegen die Localisation einer allgemeinen Infection. In dem entzündeten Gewebe sehen wir die Leucocyten emigriren, die phagocytisch wirken können, sehen wir die Temperatur auch höher gesteigert, als in den andern Theilen des fiebernden Körpers, sehen wir die Bildung abnormer Stoffwechsel-Producte und chemische Gewebsveränderungen, welche den Nährboden vielleicht sterilisiren können, auch deutlicher und sicherer vor sich gehen als anderswo. Die Vertheidigung des Körpers gegen die lebenden Krankheitserreger ist also hier local denselben Mitteln anvertraut, deren sich der Gesammtkörper in der Allgemeinerscheinung des Fiebers bedient und somit ist es wohl gerechtfertigt der Entzündung denselben Reactionswerth beizumessen, den wir dem Fieber zuerkennen, ja die Entzündung thut noch etwas mehr, indem sie mittels der Lebensthätigkeit der Körperzellen, namentlich durch die Schleimhäute, die theilweise Ausstossung der durch Vermehrung zahllos gewordenen Bacterien besorgt oder mittels Gewebswucherung und Narbenbildung dem Vordringen und Ausbreiten der localen Infection einen schwer zu übersteigenden Damm entgegensetzt.

Das Fieber kann also wie die Entzündung nützlich sein, wenn der Stoffverbrauch nicht bis zur Erschöpfung gesteigert ist, und dass das Fieber wirklich nicht die Hauptgefahr der Krankheit bedingt, erhellt auch aus der täglichen practischen Erfahrung. Es sind gerade die fieberhaft acuten Krankheiten, welche im allgemeinen der Heilung fähig sind und zwar einer spontanen Heilung, während die fieberlosen chronischen Krankheiten sehr schwer oder gar nicht heilen und die fieberlosen, mehr oder weniger acuten, eine sehr grosse Mortalität geben. Abgesehen von den chronischen Gelenks- und Rückenmarksentzündungen, genügt uns die Erfahrung, dass die fieberlos verlaufende Cholera und das fieberlose Beriberi als Beispiele acuter und chronischer Infection eine so ausserordentlich grosse Zahl von Opfern fordern, während der Typhus, die Pneumonie, das Recurrenzfieber, die Dengue und selbst die Blattern bei einfach hygienischer Behandlung viel bessere Resultate geben und während selbst die Pest in den Fällen, in welchen sie sehr hohes Fieber begleitet, Hoffnung auf Rettung giebt. Und welcher beschäftigte Arzt hat nicht die Beobachtung gemacht, dass nach überstandenem Typhus, je schwerer das Fieber war, desto mehr der Organismus während der Rekonvalescenz gekräftigt und widerstandsfähig wird gegen andere Infectionen, also das lange hohe Fieber einen Reinigungsprocess an dem Typhuskranken vollzogen hat?

Wir dürfen also gewiss nicht wünschen, das Fieber hintanzuhalten oder zu vernichten, vielmehr wäre nach Mitteln zu suchen, welche das Fieber selbst dem Kranken unnütz und überflüssig zu machen im Stande wären, indem sie die Ursache des Fiebers, den Fiebererreger, vernichten oder wenigstens dem Körper unschädlich machen. Das Chinin wirkt gegen das Malariafieber geradeso wie Lister's antiseptische Methode gegen das Wundfieber, wie die Carbolsäure, das Sublimat auf die Wunde aufgetragen, wie die flüssigen antiseptischen Ausspülungen der Scheide vor und der Gebärmutter selbst nach der Geburt das Puerperalfieber geradezu verhüten. Das ist Causaltherapie des Fiebers, nicht Fiebertherapie, nicht Bekämpfung des Fieberprocesses.

Aber nicht auf diese Art wirken alle die antipyretischen oder besser gesagt antithermischen Mittel, welche das Chinin ersetzen, ja als allgemeines Fiebermittel weit übertreffen sollten, sie üben keine specifische Wirkung auf die zu bekämpfende Fieberursache aus, sie drücken das Fieber herab, indem sie neben gesteigerter Wärmeabgabe zunächst die Wärmeerzeugung herabsetzen. Und hiermit können sie uns schädlich sein, indem sie, ohne die Fieberursache zu bekämpfen, nur den Fieberverlauf unterbrechen, die Reaction des widerstandsfähigen Körpers gegen den Fiebererreger, so lange ihre Wirkung dauert, vernichten oder wenigstens verringern und hiermit die Vertheidigungsmittel des angegriffenen Organismus vermindern, sie können die Wärme und mit ihr auch den fieberhaften Stoffwechsel selbst herabsetzen, sie werden mit der verminderten Körperverbrennung sogar die verminderte Harnstoffausscheidung herabdrücken, aber mit alldem werden sie dem Kranken nichts nützen. Auch dort, wo es sich um Krankheitserreger handelt, die bei der höchsten Fiebertemperatur gut gedeihen und allen Phagocyten widerstehen, auch dort bleibt die Hoffnung und vielleicht ist eben diese die am meisten begründete, dass der durch das Fieber veränderte Stoffwechsel und also der umgewandelte fiebernde Nährboden den Fortschritten der pathogenen Mikrobien ein Ziel setzt und diese in ihrem Werthe gewiss nicht zu unterschätzenden Folgen der Fieberreaction des inficirten Körpers geht bei der Behandlung mit den um allen Preis wirkenden Antipyreticis gänzlich verloren. Man darf sich rationell nicht der Hoffnung hingeben, durch künstliches Herabdrücken der Wärmeerzeugung den fieberhaften Krankheitsprocess selbst zum Stillstand zu

bringen. Eine Verminderung der Wärmeerzeugung ist nicht denkbar ohne Verminderung der Lebensthätigkeit des Organismus, ohne Herabsetzung seiner Reactions- und Widerstandsfähigkeit. Das aber heisst Vergiftung. Der Vergiftungsgrad mittels dessen die Antithermica die Wärmeerzeugung herabdrücken, ist freilich ein relativ geringer, indem er die lebenswichtigen Nervencentren verschont. Aber es handelt sich immer um einen Grad von Vergiftung und wenn man sehr empfindlichen Individuen begegnet, wenn man zu grosse Dosen des Mittels verabreicht, wenn man neben einer beginnenden normalen Deferveszenz, wie bei der Pneumonie auch nur mittelgrosse Gaben verschreibt, so kann man sogar gefährliche Collapserscheinungen beobachten.

Es ist einleuchtend, dass man das Fieber mit Vortheil nur mit denjenigen Mitteln bekämpfen könnte, welche nicht die Folgen des Fiebers, die gesteigerte Wärmeproduction, sondern die Ursache, den Fieberreger selbst treffen, wie es dies das Chinin im Malariafieber thut.

Wenn man aber bedenkt, dass den verschiedenen Infectionen verschiedene pathogene Mikrobien zu Grunde liegen, und dass die verschiedenen pathogenen Mikrobien sich den desinficirenden Mitteln gegenüber sehr verschieden verhalten, so ist klar, dass man darauf verzichten muss, ein Mittel zu finden, welches gegen alle Infectionen und hiermit gegen alle Fieber gut wäre und doch vom Kranken vertragen würde. Es giebt wohl Desinfectionsmittel, souveräne Gifte gegen alles was lebt, wie die Carbolsäure und das Sublimat, aber in der Gabe in welcher sie nöthig wären, um die im Organismus angesiedelten Mikrobien zu tödten, würden sie viel früher den Kranken selbst umbringen. Es könnte sich also nur darum handeln, Mittel zu haben, welche den lebenden specifischen Krankheitserreger in einer Gabe unschädlich zu machen im Stande wären, in welcher sie vom Körper ohne Schaden vertragen würden. Nach solchen Specificis gegen die verschiedenen Infectionen zu suchen, bleibt Aufgabe der Wissenschaft. Dann werden auch die Fieber aller Infectionen rationell bekämpft und bezwungen werden.

Anders gestaltet sich die Sache, wenn man die Frage aufwirft, ob das hohe Fieber in allen Fällen nur Heilwirkung ausübt, und es unter gewissen Bedingungen durch die hohe Temperatatur nicht auch mehr schädlich als nützlich werden kann, und die Anhäufung von producirter Wärme im Körper nicht die Ursache des eventuellen Schadens werden kann. Und da muss man wohl zugeben, dass die angehäufte zu hohe Temperatur die Herzkraft zu sehr beeinträchtigen, die Nervencentren zu sehr bedrohen kann, und um dieser Gefahr zu entgehen, wird theoretisch eine Herabsetzung der excessiven Körperwärme erwünscht sein, und diesen Zweck muss man wohl therapeutisch erreichen können, indem man Wärme entzieht ohne die Wärmeerzeugung selbst herabzusetzen, indem man den heissen Körper abkühlt, ohne die Mehrbildung von Reactionswärme zu vermindern. Hierzu können die verschiedenen hydriatrischen Methoden, die kalten Vollbäder, die kalten Einwickelungen, die kalten Uebergiessungen, auch die lauen mehr oder weniger frischen oder nach und nach abgekühlten Bäder u. s. w. dienen. Hiezu dienen in gewissem Grade auch die grossen Kaltwassermengen, die man trinken lässt oder mittels des Enteroclysmas hoch in den Darm einführt.

Aus allen diesen Betrachtungen aber folgt der Schluss, dass die Wärmeentziehung und die dadurch bedingte Abkühlung des Körpers nur einem Theil des Körpers, der Oberfläche, zu gute kommt, und dass die eigentliche Wärmeerzeugung durch die Wärmeentziehung gesteigert wird. Die Wärmeentziehungen kommen also dem Fieber zu Hilfe, sie kühlen zwar theilweise ab, aber im Ganzen und Grossen steigern sie die Verbrennung und den Stoffverbrauch, der schon durch das Fieber erhöht ist. Theoretisch müsste man sie also vom Standpunkte des Zwecks einer Wärmeverminderung verdammen, aber praktisch muss man sie ihres günstigen Einflusses auf den Krankheitsverlauf wegen empfehlen und da muss man sich die Frage vorlegen: nützen die Wärmeentziehungen wirklich deshalb, weil sie abkühlen, oder nützen sie vielleicht eben dadurch, dass sie die vom Fieber hervorgebrachte Erhöhung der Wärmebildung, der Körperverbrennung, des Stoffverbrauchs noch mehr steigern, dass sie also die Effecte des Fiebers vermehren? Ist es vielleicht die durch die forcirte Verbrennung noch grössere Veränderung des Stoffwechsels in den Geweben, welche den lebenden Krankheitserregern ihr Hausen im Organismus noch unheimlicher machen, als es schon das Fieber thut? Ist es nicht die hiermit lebhafter gesteigerte Ausscheidung so vieler excrementeller Stoffe, Ptomaine, Leucomaine, welche die chemische Vergiftung der Blutmischung geringer machen? Ist das was nützt nicht etwa die gesteigerte Verbrennung der Körpergewebe und des Blutes, welche durch die Wärmeentziehung möglich gemacht wird, dank der bestimmten Wärmeregulirung, ohne dem Körper selbst durch excessive Wärmeanhäufung zu schaden, ohne die Körpertemperatur auf mit dem Leben des Herzens und der Nervencentren unverträgliche Grade heraufzuschrauben? Und wenn dies der Fall ist, wie verschieden wirken da die Wärmeentziehungen durch kalte Bäder, kalte Enteroclysmen u. s. w. von den chemisch wirkenden Antipyreticis, welche, wenn sie auch theilweise die Wärmeabgabe vermehren, doch ganz hauptsächlich die Wärmebildung selbst herabsetzen und häufig zu Collaps führen. Auch das kalte Vollbad, wenn es bei Herzschwächung und geringer Reactionsfähigkeit des Körpers angewendet wird, ist im Stande, durch die Erschöpfung der Wärmeerzeugung Collaps herbeizuführen. Hier ist es eben die äusserste Anstrengung des Körpers, die entzogene Wärme durch grössere Verbrennung, durch rascheren Verbrauch zu ersetzen, wozu dem herabgekommenen Kranken die Mittel fehlen. Es ist das ökonomische Deficit, wodurch die Quelle der Wärmebildung versiegt, bei den Antithermicis hingegen ist es der directe lähmende Einfluss auf die Wärmeerzeugung, der directe feindliche Eingriff in die chemischen Lebensprocesse der Gewebe, welche zu Collaps führen. Dort ist es die vorübergehende Steigerung, hier die vorübergehende Verminderung der Wärmeerzeugung, welche in Betracht kommt.

Und wenn nach dem Aufhören der leichteren Wärmeentziehung die Temperatur in der Achselhöhle nachträglich um ein geringes sinkt und dieses Sinken nur einige Stunden anhält, so ist die Ursache wohl wahrscheinlich darin zu suchen, dass die während der leichten Wärmeentziehung behufs des fieberhaften Wärmegleichgewichts auch nur leichte Steigerung der Wärmeerzeugung früher aufhört als die Steigerung der Wärmeabgabe von der abgekühlten Oberfläche, so dass nach Aufhören der forcirten Vermehrung der Wärmebildung mehr Wärme verloren als zugebildet wird, weil sich der Körper gleichsam an grössere Wärmeabgabe gewöhnt hat und fortfährt mehr Wärme abzugeben. Die Wärmeabgabe unter solchen Umständen wird eine solche Abkühlung des fiebernden Körpers sein, ohne die Reaction gegen den Krankheitserreger und hiermit die Wärmeproduction des Körpers herabsetzen, ohne die Quelle derselben zum Versiegen zu bringen. Es hat also auch die abkühlende Nachwirkung der leichteren Wärmeentziehung nichts gemein mit den die Fieberreaction lähmenden Einflüssen der chemischen Antipyretika.

Die leichten Wärmeentziehungen mit abkühlender Nachwirkung werden sehr gut erreicht durch kalte Abwaschungen, durch kalte Einwicklungen, durch nicht zu kalte Vollbäder, durch Bäder, die halblau anfangen, aber während der Immersion des Kranken durch allmähliches Hinzufügen kalten Wassers immer frischer gemacht werden, wodurch das Abgeben von Wärme vom Körper an das Badewasser nur compensirt, die Wärmeentziehungen gewissen Grades nicht nur erhalten und verlängert, sondern sogar nach und nach gesteigert werden. Sie werden vielleicht noch vollkommener und jedenfalls sicherer erreicht durch die kalte Enteroclyse, von der Cantani in allen Fällen und namentlich beim Bauchtyphus einen langsamen aber durch mehrere Stunden steigenden Herabgang der Temperatur in der Achselhöhle constatiren konnte; sie wird ferner sehr unterstützt durch das reichliche Trinken von kaltem Wasser im Flecktyphus, wo er vom täglichen Gebrauch von 5—6, ja manchmal sogar 10—14 Litern kalten Wassers fast regelmässig die Defervescenz erhielt, während das Exanthem noch in voller Blüthe stand.

Hier verdient auch die Thatsache erwähnt zu werden, dass einzelne mit hohem Fieber einhergehende Krankheiten gewiss auch mit der diaphoretischen Methode sehr gut verlaufen und von dieser Behandlungsweise evidenten Nutzen ziehen. Wenn man aber den Kranken zu stärkerem Schwitzen bringt, ist dies nicht auch eine Art von Wärmeentziehung? Gibt der schwitzende Körper nicht mehr Wärme an die Peripherie ab als der trockene? Ist die Schweisserzwingung nicht auch eine compensirende Methode, um die Anhäufung von Wärme im Körper zu vermindern? Es ist wohl unzweifelhaft, dass auch die Schwitzmethode im Grunde eine Art von Wärmeentziehung ist, welche die Wärmeerzeugung gar nicht steigert; aber im allgemeinen nützt die Schwitzmethode gewiss weniger als die Entziehung der Wärme mittels der Kälte, vielleicht eben deshalb, weil sie die Wärmeproduction des Fiebernden gar nicht oder wenigstens nicht so hoch steigert, als dies die Kälte thut, und dass sie eigentlich nur die Abgabe der durch das Warmhalten zu sehr angehäuften Wärme erfordert.

Wenn man nun noch betrachtet, dass die leichten Wärmeentziehungen im Ganzen und Grossen viel weniger Heilerfolg haben als die grossen, so muss hieraus der Schluss gezogen werden, dass bei der Wärmeentziehung eben nicht so sehr das auffallende Abkühlen der Körperfläche, als die stärkere Verbrennung des Körpers mit den hieraus erfolgenden Wirkungen auf den allgemeinen Stoffwechsel und auf den local inficirten Nährboden von segensreichem Einflusse auf den Kranken ist. Der Cardinalunterschied zwischen den hydriatrischen Wärmeentziehungen und der Wärmeherabsetzung durch chemische Antipyretika liegt nach Cantani eben darin, dass die ersteren die Wärmeentziehung steigern, die letzteren sie herabsetzen. Die zwei antipyretischen Methoden sind also direct entgegengesetzt und man muss auch sagen, dass die unparteiische klinische Beobachtung gern die eine als nützlich preisen kann, während sie die andere als möglicherweise schädlich anerkennt.

Nach all dem Gesagten ist es also nicht das Fieber, welches die Hauptgefahr bei einer Krankheit ausmacht, im Gegentheil, das Fieber ist für uns eine nothwendige und bis zu einem gewissen Grade heilsame Reactionserscheinung der acuten Krankheiten, man hat also keinen Grund das Fieber als solches unterdrücken zu wollen. Wenn gewisse Mittel fast mit Sicherheit gewisse Fieber bekämpfen und damit den Kranken selbst auch gesund machen, so liegt dies darin, dass diese Mittel nicht den Fieberprocess als solchen, sondern den Krankheitserreger selbst und hiermit die Ursache des Fiebers in einer bestimmten Infection als specifisch antimikrobische Mittel bekämpfen. Allgemeine Antipyretika gegen alle Fieber existiren bis jetzt nicht. Wir müssen uns desshalb darauf beschränken, die Wärmeanhäufung im fiebernden Körper zu vermindern, ohne die Wärmeerzeugung selbst, die Reaction herabsetzen zu wollen. Desshalb werden die hydriatrischen Methoden sich immer empfehlen, während alle chemischen Antipyretika als allgemeine Fiebermittel verdächtig erscheinen müssen.

Ueber den weiteren Verlauf der Sitzung berichten wir in nächster Nummer.

Aerztlicher Verein München.

Sitzung vom 6. Mai 1890.

(Fortsetzung.)

Vorsitzender: Dr. Hellermann.

Geheimrath v. Pettenkofer: Verunreinigung der Isar durch die Münchener Siele.

Redner beginnt seinen Vortrag mit einem Hinweis darauf, dass die Isarstädte unterhalb Münchens sich mit der Bitte an die kgl. Staatsregierung gewendet haben, die Einführung der Fäcal- und Harnstoffe Münchens im Interesse der öffentlichen Gesundheit ohne vorhergehende gründliche Reinigung des Kloakenwassers nicht zu genehmigen. Da die Motivirung der Bitte der Isarstädte wesentlich nur Gedanken ausspricht und Dinge bringt, die auch Professor Ranke in der Sitzung vom 26. März vorgebracht hat, so bespreche er zunächst die Motive, welche der Vorstellung der Isarstädte zu Grunde liegen.

Pettenkofer theilt seinen Vortrag in 6 Capitel ein: I. Fäcalienmenge von München und Wassermenge der Isar. II. Trinkwassertheorie und Verunreinigung der Isar. III. Entwicklung der Anschauungen über Flussverunreinigung durch Canalisation. IV. Allgemeines Verbot gegen Einleitung der Siele im Wasserlaufe ohne vorhergehende Reinigung, deren Berechtigung und practische Handhabung. V. Gegenwärtiger Stand der Verunreinigung der Isar bei und durch München. VI. Wie viel Fäcalien jetzt schon in die Isar kommen und warum man in München abschwemmen muss, noch ehe Rieselfelder angelegt sind.

Im ersten Capitel berechnet Pettenkofer die Menge der Excremente, welche von der ganzen Bevölkerung Münchens täglich ausgeschieden werden, macht jedoch zugleich darauf aufmerksam, dass für die Flussverunreinigung nur die organischen Stoffe in diesen in Betracht kommen können, während ihr Gehalt an Wasser und Mineralbestandtheilen unberücksichtigt bleiben dürfte. Pro Kopf und Tag treffen nur 73 g organische Stoffe = 20,440 Kilo für die ganze Bevölkerung im Tage, gegenüber den 360,500 Kilo, die Ranke irriger Weise ansetzt. Auch die erstere Zahl ist eigentlich noch zu hoch, denn der Berechnung ist das Gewicht der Excremente eines erwachsenen und wohlgenährten Mannes zu Grunde gelegt.

Dieser Fäcalienmenge steht nun, selbt wenn man nur den niedrigsten Wasserstand der Isar = 40 Sekundencubikmeter in Rechnung zieht, eine Wassermenge von 3454 Millionen Liter Wasser im Tage gegenüber, so dass also nur 6 Milligramm organische Stoffe auf 1 Liter Wasser treffen. Die Verunreinigung der Isar ist daher eine minimale und wird durch die Selbstreinigung des Flusses sehr rasch noch vermindert.

Ein ganz wesentlicher Irrthum ist die Annahme, dass die Isar am häufigsten im Sommer wasserarm und die Flussverunreinigung da am gefährlichsten sei. Im Durchschnitt kommen drei Viertel der gesammten jährlichen Wasserfracht der Isar auf die Monate April mit Oktober und nur ein Viertel auf das übrige Halbjahr. Die Isar ist also gerade im Sommer am reinsten und die stärkste Verunreinigung trifft auf die kalte Jahreszeit.

Im zweiten Capitel weist Pettenkofer die Grundlosigkeit der von den Schwemmgegnern ausgesprochenen Befürchtungen nach, dass durch die von Isarwasser verunreinigten Brunnen den Isarstädten Typhus und Cholera von München her übermittelt werden könnten. Die Trinkwassertheorie ist in keiner Weise bewiesen, aber auch abgesehen davon sind diese Befürchtungen unbegründet, weil der Spiegel des Grundwassers, von welchem die Brunnen und Wasserleitungen der Isarstädte gespeist werden, höher liegt als der Flussspiegel, so dass der Fluss kein Wasser an Grund und Boden abgeben kann, sondern es daher empfängt. Das Grundwasser wird beim Steigen des Flusses zwar zurückgestaut und steigt desshalb, aber dass dieses Steigen nicht vom Eindringen von Flusswasser herrührt, ist durch chemische Analysen längst festgestellt. Auch das manchmal vorkommende Trübewerden des Brunnenwassers muss auf andere Weise als durch das Eindringen von Isarwasser erklärt werden.

Die Vorliebe der Cholera, in Flussthälern sich epidemisch auszubreiten, kann nicht als ein Beweis für die Trinkwassertheorie angeführt werden, denn die Cholera geht vorwaltend flussaufwärts und nicht flussabwärts und ebenso verhält sich der Typhus. Beide sind von örtlichen Verhältnissen aber nicht vom Trinkwasser abhängig, wie die epidemiologischen Thatsachen darthun.

Experimente zeigen, dass pathogene Mikroorganismen und namentlich Cholera-, Typhus- und Milzbrandkeime im gewöhnlichen, nicht sterilisirten Wasser bald zu Grunde gehen und Pettenkofer glaubt desshalb, dass Cholera- und Typhusbacillen von München, die in die Isar gelangen, nicht mehr lebendig oder infectionstüchtig in Freising ankommen. Zur Infection ist aber überdies eine grössere Menge Bacterien nothwendig und dass diese in den Körper gelangt, wird durch die Verdünnung, welche die Bacterien im gleichen Grade, wie die organischen Stoffe, erfahren, verhütet. Auch wohnt den Zellen und Säften des Körpers die Fähigkeit inne, fremde Organismen, so lange sie nicht in zu grosser Menge ihnen zugeführt werden, zu vernichten.

Die Zahl der im Wasser vorhandenen Bacterien gibt keinen Maassstab für dessen Gesundheitsschädlichkeit ab, sondern nur die Bacterienarten, die es enthält. Nur wenn pathogene Arten gefunden werden, kann das Wasser als untauglich für den Gebrauch bezeichnet werden.

Eine sehr bemerkenswerthe Thatsache ist die von Prausnitz nachgewiesene Abnahme der Bacterienzahl im Isarwasser, welche von der Einmündungsstelle des Hauptsieles bis Ismaning schon 33 Proc., in Erching 67 und in Freising 79 Proc. beträgt. Dies ist ein schlagender Beweis von Selbstreinigung eines Flusses. Ein sehr lehrreiches Beispiel in dieser Beziehung ist ferner der Bacteriengehalt der Rhone bei Lyon, das mit filtrirtem Rhonewasser versorgt wird, obgleich oberhalb die grösste Stadt der Schweiz, Genf, alle Waterclosets durch die Siele in die Rhone entleert. Lyon ist allerdings weiter von Genf entfernt als Freising von München, nämlich 100 Kilometer, aber warum sollten nicht doch viele Bacterien herabschwimmen; und doch wurden im freien Rhonewasser nur 51 Keime im Kubikcentimeter gefunden und in den Filtergallerien gar nur 7, weil der Fluss Zeit zur Selbstreinigung hat.

Pettenkofer führt noch mehrere derartige Beispiele an:

Die Bacterien im Flusswasser werden auch nicht weniger, wenn man die Fäcalien ausschliesst, wie die Spree bei Berlin zeigt.

Trotz seiner Gegnerschaft gegen die Trinkwassertheorie bekennt sich Pettenkofer als Trinkwasserfanatiker und hält gutes und reichliches Wasser für jeden menschlichen Wohnort für sehr wichtig. Desshalb habe er auch in Wien beim internationalen Hygienecongress einer Resolution von Hüppe zugestimmt, was Ranke mit Unrecht als einen Widerspruch mit seinen Ansichten über die Verunreinigung der Isar durch die Schwemmcanalisation auslege.

Im dritten Capitel wendet sich Pettenkofer zunächst zu dem ihm von Ranke und den Isarstädten gemachten Vorwurfe, dass er seine Ansichten über Flussverunreinigung durch Canalisirung geändert habe. Er gibt zu, dass er früher anderer Ansicht gewesen sei, aber durch fortgesetzte Studien und weitere Erfahrungen das Irrige seiner früheren Anschauungen eingesehen habe und desshalb zu diesen nicht mehr zurückkehren könne. Im Jahre 1867, als er von der Stadt Basel um ein Gutachten angegangen worden sei, habe er den Rath gegeben die Fäcalien von den zu erbauenden Canälen fern zu halten, weil er damals noch glaubte, dass dadurch das Sielwasser viel reiner erhalten würde und unbedenklicher in den Rhein geleitet werden könnte und die Fäcalien der Landwirthschaft zu Gute kämen. Seine darauffolgenden Untersuchungen des Münchener Canal- und Sielnetzes hätten ihn aber in dieser Ansicht schon wankend gemacht und er habe daher im Jahre 1869 erklärt, dass er noch weitere Untersuchungen für nothwendig halte. Erst als die auf seine Veranlassung hin angestellten Untersuchungen von Emmerich und Brunner 1875 und von Prausnitz 1888 so beruhigende Aufschlüsse über den Grad der Verunreinigung der Isar durch München ergaben, habe er seine Artikel »zur Einführung des Schwemmsystems in München« geschrieben, die, in Verbindung mit dem im Collegium der Gemeindebevollmächtigten erfolgten Antrag, das Schwemmsystem in München einzuführen, den Anstoss zu der Eingabe der Isarstädte und der Interpellation der Abgeordneten Dr. Daller und Dr. Orterer im Landtage gaben.

Dass es in München, wie in jeder canalisirten Stadt, zum Schwemmsystem kommen müsse, habe man schon früher eingesehen und habe auch Liebig zugestanden, wie eine von Pettenkofer angeführte Aeusserung desselben beweist. Auch Ranke habe sich jetzt endlich zum Schwemmsystem bekehrt, obwohl er zweiter Vorsitzender des landwirthschaftlichen Vereins sei. Es handle sich ja jetzt nur mehr darum, ob man in München schwemmen dürfe, erst nachdem die Rieselfelder angelegt seien oder auch schon vorher.

Die Besprechung des von Ranke und den Isarstädten angeführten allgemeinen Verbots in England und Preussen gegen Einleitung der Siele in Wasserläufe ohne vorhergehende Reinigung, dessen Berechtigung und practische Handhabung, bilden den Inhalt des vierten Abschnittes.

Dass Flüsse durch die Einleitung von Sielwasser bis zur Unerträglichkeit verunreinigt worden sind, ist nichts Neues, aber ebenso ist es ein Erfahrungsatz, dass gewöhnliches Sielwasser mit Fäcalien keinen Fluss auf eine längere Strecke verunreinigen kann, welcher mindestens die 15fache Wassermenge von der des Sieles führt und keine geringere Geschwindigkeit als das Sielwasser, 0,6 m in der Sekunde, besitzt. Die Geschwindigkeit der Isar ist mehr als die doppelte und die Wassermenge mehr als die dreifache selbst beim niedrigsten Wasserstande.

Am häufigsten ist die zu langsame Bewegung des Wassers die Ursache, wenn ein Fluss auf weitere Strecken verunreinigt wird. Dies zeigt sich ebenso bei der Themse in London, und der Seine in Paris, wie bei der Spree in Berlin. Bei der Geschwindigkeit der Isar ist es unmöglich.

In Preussen hat man die Einleitung ungereinigten Sielwassers in die Flüsse allgemein verboten und an dieser schablonenhaften Vorschrift bis jetzt principiell festgehalten, wenn auch practisch das Princip vielfach durchlöchert wird. Pettenkofer bespricht die Verhältnisse von Köln, Bonn und Mainz, wo überall trotz des Verbotes der Canalinhalt ganz oder theilweise in die Flüsse geht und wendet sich dann zur Verunreinigung des Mains durch die Frankfurter Canäle, die sehr übertrieben dargestellt worden ist.

Die Furcht vor der Abschwemmung der Fäcalien ist ebenso grundlos, wie die, welche viele Menschen anfangs in Berlin und Paris vor den Früchten der Rieselfelder hatten, da sie auf einem mit lauter menschlichen Facalien überschwemmten Boden gewachsen; aber bald kaufte und verzehrte man sie mit Vergnügen, ähnlich wie Ranke in Gennevilliers das von den Rieselfeldern ablaufende Wasser trank, ohne daran zu denken, was da alles darin sein könnte.

Wer gegen Flussverunreinigung so empfindlich ist, darf nicht einmal daran denken, dass auch die Fische und Wasservögel ihre Excremente in's Wasser lassen, gar nicht zu gedenken der Masse von Gewürm und anderem Gethier, das im Wasser lebt und stirbt. Für den gewöhnlichen gesunden Menschen kommt es immer nur auf den Grad der Verunreinigung an. Ganz rein ist kein Wasser.

Die Berufung der Isarstädte auf England und Preussen ist für München keinenfalls maassgebend. In England besteht kein allgemeines Verbot gegen Einleitung der Fäcalien in offene Wasserläufe, sondern wird von Fall zu Fall entschieden. Uebrigens spielen in England wie in Sachsen bei der Flussverunreinigung nicht die Fäcalien, sondern die Abgänge einer riesigen Industrie die Hauptrolle. In Preussen aber hat in neuerer Zeit das kaiserliche Gesundheitsamt in Berlin den älteren Standpunkt verlassen und entscheidet jetzt auch von Fall zu Fall. Pettenkofer bezweifelt, dass das Reichsgesundheitsamt ein Gutachten über München im Sinne Ranke's erstattet hätte, wenn sich die Isarstädte an dasselbe gewendet hätten.

Jedermann, so führt Pettenkofer im 5. Capitel aus, kann sich von der Verunreinigung der Isar durch München und von Selbstreinigung des Flusses selbst durch den Augenschein ein richtiges Bild machen, wenn er sich an den Hauptauslass der Münchener Canäle am linken Isarufer unterhalb der Bogenhauserbrücke begibt, am besten an einem schönen Tag und wenn die Isar klares Wasser führt. Das Sielwasser hat da allerdings eine sehr schmutzige Farbe und ist sehr trüb, aber ein Geruch davon ist fast niemals wahrzunehmen; man sieht auch keine Kothballen oder Abtrittpapiere. Diese scheinen auf dem Wege durch die Siele zerrieben zu werden.

An der Ausflussstelle erscheint das Isarwasser auf der linken Uferseite bis einige Meter in den Fluss hinein sehr trüb und schmutzig, folgt man aber dem Flusslauf hart am Ufer, so sieht man, dass sein Wasser immer klarer wird und bei der Maffei'schen Maschinenfabrik in der Hirschau ist die Isar bereits wieder so klar, wie oberhalb des Sieleinlaufes. Hie und da schwimmt ein Stück Holz, ein Putzlumpen, Korke u. s. w. auf dem Wasser, aber nichts, was uns eckeln könnte.

Dieses Siel mündet nun schon seit mehreren Jahren da in die Isar, aber noch nie hat man eine Klage über Flussverunreinigung gehört. Erst in neuester Zeit zeigte das k. Fluss-

bauamt dem Magistrate an, dass bei Ismaning an der Curve, welche da die Flusscorrektion macht, sich die Isar von den Abfällen aus der Stadt doch sichtbar verunreinigt zeige. Sofort begab sich Pettenkofer in Gesellschaft einer magistratischen Commission an die bezeichnete Stelle, um Wasser für eine chemische, mikroskopische und bacteriologische Untersuchung zu entnehmen und den Zustand des Ufers zu besichtigen. Die Isar ging an diesem Tage — 7. März — in Folge eingetretenen Thauwetters sehr trüb. An einer Stelle, wo zwischen einer losgelösten Faschine und dem Ufer sich fast stagnirendes Wasser fand und schwimmende Körper leicht liegen oder hängen bleiben konnten, wurden diese letzteren gesammelt. Es waren grösstentheils Holzzweige, Korke, Gemüseblätter, Federn etc. etc. kurz Dinge, die wahrscheinlich nicht aus dem Siele, sondern aus den Stadtbächen stammten. Von dieser Stelle wurde auch eine Flasche mit Schlamm zur Untersuchung mitgenommen. Endlich wurden auch noch von verschiedenen Stellen im Flusse Wasserproben entnommen.

Der Schlamm hatte im nassen Zustande eine ganz dunkle, fast schwarze Farbe und sah sehr verdächtig aus, war aber ohne jeden specifischen Geruch. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass er zum grössten Theile aus feinem Isarsande, abgestorbenen Pflanzenresten und auffallender Weise aus Steinkohlenpulver bestand, woher die fast schwarze Farbe rührte, ein Befund, welcher durch die chemische Untersuchung noch weiter bestätigt wurde. Er enthielt viel weniger organische Substanz, Stickstoff und Phosphorsäure als gewöhnliche Gartenerde. Weder auf der Oberfläche des Ufers, noch in dem Sedimente im Wasser fand sich etwas, was auf eine schädliche Verunreinigung der Isar oder auf Fäcalmassen hingedeutet hätte.

Das Gleiche war bei den entnommenen Wasserproben der Fall, hinsichtlich deren Pettenkofer sich folgendermassen äusserte: »Wenn das am 7. März bei Ismaning geschöpfte Isarwasser im klar filtrirten Zustande unter der Bezeichnung Brunnenwasser oder Quellwasser an eine k. Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel gekommen und gefragt worden wäre, ob es als Trink- und Nutzwasser verwendet werden dürfe, so hätte die Antwort unbedingt bejahend ausfallend müssen«.

Eine geringe Vermehrung des Gehaltes des Isarwassers an festem Rückstand und an Chlorverbindungen, die bei dieser Untersuchung im Vergleich zu allen früheren sich ergeben hatte, wurde durch zwei spätere Untersuchungen als eine nur zufällig an diesem Tage vorhandene nachgewiesen.

Im sechsten Capitel geht Pettenkofer auf die Frage ein, wie viel Fäcalien von München jetzt schon in die Isar kommen, und warum man in München in die Isar abschwemmen muss, noch ehe Rieselfelder angelegt sind.

Pettenkofer hat schon früher die Annahme gemacht, dass schon gegenwärtig nicht 20 Proc. der Fäcalien der gesammten Bevölkerung Münchens der Landwirthschaft zu Gute kommen, und dass vielleicht schon 80 Proc. in die Isar gehen und glaubt dies auch heute noch. Ranke dagegen behauptet, dass jährlich 130—140,000 Tonnenwagen zu je $1^1/_2$ Kubikmeter Latrineninhalt abgefahren werden und glaubt, dass es eine furchtbare Verunreinigung der Isar zur Folge haben müsse, wenn diese nicht auf Rieselfelder geleitet, sondern direct in die Isar gelassen werden.

Nun hat aber Soxhlet gefunden, dass der Inhalt der Tonnen zu 98 Proc. aus Wasser besteht und auch die übrigen 2 Proc. sind nicht bloss menschliche Excremente. Auch werden die Tonnen, wenigstens zum Theil, in Stadtbäche und Siele entleert, und so der Isar zugeführt.

Die von Ranke angegebene Zahl, muss schon aus dem Grunde bezweifelt werden, weil, wie eine Rechnung ergiebt, die concessionirten Latrinenreiniger weder so viele Tonnen, noch so viele Pferde besitzen, als für die tägliche Abfuhr nothwendig wären. Wie gering aber die Verunreinigung der Isar ausfallen wird, selbst wenn man 150,000 Tonnen zu je $1^1/_2$ Kubikmeter jährlich annimmt ergibt folgende Rechnung: Die 150,000 Tonnen enthalten 750,000 Kilo Fäcalien, wovon aber 735,000 Kilo Wasser und nur 15,000 Kilo feste Bestandtheile sind. Selbst wenn diese ganz aus Fäcalstoffen bestehen würden, so würden sie durch die Wassermasse der Isar, welche im Minimum 3454 Millionen Kilo täglich beträgt, so verdünnt, dass auf 1 Liter nur $4^1/_2$ Milligramm treffen würden.

Aus den Analysen von Soxhlet über den Phosphorsäuregehalt des Tonneninhalts lässt sich selbst unter sehr günstigen Voraussetzungen für die Abfuhr berechnen, dass schon jetzt mindestens die Hälfte aller Fäcalien Münchens in die Isar gelangt, ohne dass eine merkliche Verunreinigung derselben eintritt. Und dies würde auch nicht der Fall sein, wenn alles eingeleitet wurde, weil das Ganze selbst bei Niederwasser eine so ausserordentliche Verdünnung erfährt.

Auch Pettenkofer ist ein Freund der Rieselfelder, erblickt aber in ihnen keinen directen Nutzen für die Gesundheit der Stadt München, wenn sie errichtet, und keinen Schaden für die isarabwärts gelegenen Orte, wenn sie vorerst nicht errichtet werden und die Siele noch eine Zeit lang direct in die Isar gehen. Von einer Verzögerung der Durchführung des Schwemmsystems aber erleidet der Gesundheitszustand Münchens einen grossen Schaden, indem, wenn man den Nutzen der vollständigen Durchführung des Schwemmsystems nur zu 2 pro mille Todesfälle der Bevölkerung veranschlagt, was gewiss sehr bescheiden gerechnet ist, selbst das schon einem Weniger von 560 Todesfällen, 16,800 Krankheitsfällen und 336,000 Verpflegstagen jährlich entspricht.

Die Anlage der Rieselfelder und die Verwerthung der Canalwasser ist in München eine Aufgabe der Landwirthschaft.

Für Pettenkofer aber ist die Anlage der Rieselfelder eine cura posterior. (Sehr lebhafter lang andauernder Beifall).

(Schluss folgt.)

Verschiedenes.

Therapeutische Notizen

(Zur Lehre von der Desinfection) Geppert-Bonn hat gefunden, dass das Sublimat nicht die bedeutende pilztödtende Wirkung besitzt, die ihm zugeschrieben wird. Die Thatsache, dass Milzbrandsporen, die 15 Minuten lang in 1 pro mille Sublimatlösung gelegen waren, in geeigneten Nährböden nicht mehr auskeimen, beruht lediglich darauf, dass dieselben trotz Abspülens mit Wasser oder Alkohol noch so viel Sublimat in den Nährboden mitbringen, dass die durch das Bad geschwächten Sporen am Auskeimen verhindert werden. Wird dagegen alles Sublimat vor der Verimpfung mit Schwefelammonium ausgefällt, so können Milzbrandsporen, auch wenn sie stundenlang in 1 pro mille Sublimat gelegen waren, noch infectiös bleiben. Auch 7 proc. Carbolsäure, sowie 2 Minuten langes Einwirken von siedendem Wasser tödtete die Sporen nicht sicher. Als äusserst energisches Desinfectionsmittel erwies sich dagegen Chlor in der Form von Aqua Chlori mit 0,1—0,2 proc. Chlorgehalt, das fast im Moment, höchstens in 15 Secunden die Infectionsfähigkeit von Milzbrandsporen aufhebt. Noch schneller wirkt Chlor in statu nascendi, wie man es bei Mengung von Salzsäure mit Chlorkalklösung erhält. Besondere praktische Bedeutung erhält dieses Desinfectionsmittel noch dadurch, dass es vorzüglich geeignet ist, die Schichten, in welche die zu desinficirenden Organismen eingebettet sind, leicht aufzulösen, da, wie Geppert gezeigt hat, gerade solche, wenn auch noch so dünne Schichten die Einwirkung der Desinfectionsmittel zu verhindern vermögen. Auf diesen wichtigen Befund gründet Geppert (Berl. kl. W. Nr. 11) folgende Vorschrift zur Desinfection der Hände: Man taucht die Hände erst in eine concentrirte wässerige Lösung von Gentianaviolett (das Verschwinden des Farbstoffes von der Haut giebt später einen Anhalt für die Beendigung des Verfahrens), dann etwa eine halbe Minute in lauwarmes Wasser, hierauf abwechselnd in Chlorkalklösung und Salzsäure; erstere muss milchig getrübt erscheinen, letztere soll 3 proc. Cl H enthalten. In den Lösungen bürstet man die Hände. Die Farbe verschwindet nach 1—2 Minuten, wenn man alle $^1/_4$ Minuten wechselt, nur einzelne Stellen bleiben noch gefärbt und müssen für sich behandelt werden, besonders die Nägel, die man wiederholt durchzubürsten hat. Wenn endlich alle Farbe geschwunden, wäscht man mit lauwarmem Wasser und trocknet. Um aber ganz sicher zu gehen, bringt man die Hände nochmals in Chlorkalk und Salzsäure. Eine solche Reinigung erfordert etwa 5—10 Minuten. — Sowohl wegen ihrer Umständlichkeit, wie wegen der heftigen Einwirkung auf die Epidermis dürfte sich die Methode kaum zur Einführung in die Praxis eignen.

(Pyoctanin bei Larynxcroup.) In zwei Fällen von Croup, bei welchen bereits hochgradige Stenosenerscheinungen vorhanden waren, wandte ich Inhalationen von Pyoctanin (0,05 zu 100,0 aq.) an und war erstaunt über die ausserordentlich rasche Besserung. Bereits am nächsten Tage waren die Athmungsbeschwerden geschwunden. Ich möchte desshalb den Herren Collegen dieses neue Mittel zu Versuchen em-

pfehlen; vielleicht gelingt es uns doch, ein einigermaassen zuverlässiges Medicament gegen diese schreckliche Krankheit zu finden.

Dr. Kellerer-Holzkirchen.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, 12. August. Ein wie grosser, unvergleichlicher Erfolg der X. internationale medicinische Congress in Berlin gewesen ist, hat die Tagespresse bereits in farbenreichen Berichten geschildert. Wir können daher wohl darauf verzichten auf die äusseren Momente, die an diesem Erfolge mitwirkten an dieser Stelle näher einzugehen und beschränken uns darauf nur kurz unserer hohen Freude über den glänzenden Verlauf des grossartigen medicinischen Festes Ausdruck zu geben. Die Aerzte ganz Deutschlands hatten sich für das Gelingen des Congresses interessirt und dasselbe als eine nationale Ehrensache betrachtet; sie werden warmen Dank wissen Denen, die unter Ueberwindung bedeutender Schwierigkeiten und unter grossen Opfern an Zeit und Mühe das gewaltige Unternehmen zu einem so glücklichen Ende geführt haben. Nach jeder Richtung hin war der Congress ein Erfolg: wahrhaft international war der Besuch; unter den tausenden von fremdländischen Gästen befanden sich fast Alle, die in der Wissenschaft Name und Bedeutung besitzen; die Organisation war sorgfältig und umsichtig, ihrer überschweren Aufgabe wohl gewachsen, der Empfang des Congresses allerseits der herzlichste und ehrenvollste. Mit gerechtem Stolz mag Berlin auf diese Veranstaltung blicken; doch ehrt dieselbe nicht allein diejenigen, die sie in's Leben gerufen und durchgeführt haben, sondern sie ehrt nicht minder die Gesammtheit der Aerzte, die gezeigt haben, dass das Band gemeinsamer Arbeit im Dienste der Wissenschaft und der Humanität, das sie zusammenhält, fester ist, als dass kleinliche nationale Bedenken, die sonst die Völker trennen, es zu lösen vermöchten. Möge das von der Medicin gegebene Beispiel auf anderen Gebieten der Wissenschaft Nachahmung finden!

— Die Vorbereitungen für den im Jahre 1891 in London stattfindenden internationalen Congress für Hygiene und Demographie haben bereits begonnen. Unter dem Vorsitze des Lord Mayors nehmen die hervorragendsten Aerzte an den bezüglichen Berathungen Theil. Die für den Congress in Aussicht genommene Kostensumme von 5 bis 6000 Pfund Sterling ist bereits durch Subscription gesichert. Der Prinz von Wales hat das Präsidium des Congresses übernommen.

— Die militärärztlichen Bildungsanstalten in Berlin begingen am 1. August den Jahrestag ihrer Begründung durch einen Festakt, an dem zahlreiche Ehrengäste theilnahmen. Generalarzt Dr. v. Coler gab einen Ueberblick über die Ziele und Bestrebungen der Anstalt, Generalarzt Dr. Grasnick erstattete den Jahresbericht; die Festrede hielt Prof. Dr. Gerhardt über die Geschichte der Thoracocentese.

— Der bekannte Schriftsteller Dr. med. Max Ring in Berlin hat am 8. August sein 50jähriges Doctorjubiläum gefeiert. Er war an der Berliner Universität auf Grund einer Dissertation »De typho abdominali« zum Doctor der Medicin promovirt.

— Am gleichen Tage feierte der Geh. Sanitätsrath Dr. W. Rintel in Berlin, ein um die Interessen des ärztlichen Standes und um das Vereinsleben in Berlin hochverdienter Arzt, sein 50jähriges Doctorjubiläum.

— Der Verband der Vereine für Reform des Bestattungswesens und facultative Feuerbestattung hielt am 27. v. Mts. seine IV. Jahresversammlung ab. Vertreten waren 13 Vereine mit 3300 Mitgliedern durch 19 Abgesandte. Zu dem Zwecke, die mit einer Feuerbestattung verbundenen Kosten den Hinterbliebenen tragen zu helfen, wurde die Gründung einer Versicherungscasse unter dem Namen »Urne« beschlossen. Ausserdem wurde der geschäftsführende Ausschuss beauftragt, die Anschaffung eines Verbrennungsapparates in Angriff zu nehmen. Derselbe soll es ermöglichen, auch an Orten, wo kein Crematorium besteht, eine Leichenverbrennung vorzunehmen, und man beabsichtigt, falls die Behörden dagegen einschreiten sollten, durch Anrufung der Gerichte die Rechtsfrage entscheiden zu lassen, ob ein Verbot der Feuerbestattung gerechtfertigt ist oder nicht. Zum Orte des nächstjährigen Verbandstages wurde Baden-Baden gewählt.

— Von deutschen Städten über 40,000 Einwohner hatte in der 30. Jahreswoche, vom 20. bis 26. Juli 1890, die geringste Sterblichkeit Altona mit 13,5, die grösste Sterblichkeit Stettin mit 39,0 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner.

— Die Cholera hat in den letzten Tagen der vergangenen Woche sowohl in Mekka wie in Spanien grössere Fortschritte gemacht. In Spanien sind Fälle in der Provinz Toledo vorgekommen. Nach der officiellen Statistik sind in Spanien bisher 1600 Erkrankungs- und 788 Todesfälle an Cholera vorgekommen.

— Die Schweiz. Naturforscherversammlung findet zu Davos, vom 18.—20. August 1890 statt. In den allgemeinen Sitzungen werden u. A. sprechen: Dr. K. Spengler, Davos: Ueber die chirurgische Radicalbehandlung der Empyeme, Pneumothoraxe etc. und der Cavernenbildungen der Phthisiker mit Bemerkungen über klimatische Heilwirkungen; und Dr. Turban, Davos: Ueber die Disposition zu ansteckenden Krankheiten. Auch Aerzte, die nicht Mitglieder der schweiz. naturforschenden Gesellschaft sind, werden als Gäste willkommen sein. Anmeldungen etc. an den Jahrespräsidenten, Herrn Pfarrer Hauri, Davos.

— Am 18. September 1888 wurde in Washington von einer Anzahl hervorragender amerikanischer Vertreter der Kinderheilkunde die amerikanische pädiatrische Gesellschaft in's Leben gerufen. Diese Gesellschaft hielt am 20. des gleichen Monats in Washington und am darauffolgenden Tage im Johns Hopkins Hospital zu Baltimore ihre erste Versammlung ab, deren Verhandlungen in einem stattlichen Bande unter dem Titel »Transactions of the American Pediatric Society« soeben erschienen sind. Der reichhaltige Inhalt des Bandes weist Beiträge der besten amerikanischen Fachmänner, darunter solche von Jacobi-New-York, dem Präsidenten der Gesellschaft, von O'Dwyer, Earle, Seibert, J. L. Smith etc. auf.

(Universitäts-Nachrichten.) Bonn. Privatdocent Dr. Oscar Witzel ist zum ausserordentlichen Professor der Chirurgie in der medicinischen Facultät der hiesigen Universität ernannt worden. — Strassburg i. E. An Stelle Prof. Jolly's, der nach Berlin berufen ist, ist Prof. Carl Fürstner in Heidelberg an die hiesige Universität berufen worden.

Budapest. Unter Leitung des Prosectors Dr. O. Pertik wird ein bacteriologisches Institut errichtet. — **Lille.** Der ausserordentliche Professor Dr. Lapersonne wurde zum Professor der ophthalmologischen Klinik ernannt. — Prag. Dr. E. Steinach, Assistent am physiologischen Institute, hat sich als Privatdocent für Physiologie habilitirt. Prof. Dr. Hueppe wurde zum Mitgliede des Landessanitätsrathes ernannt. — **Wien.** Hofrath Prof. Dr. Widerhofer wurde in den Freiherrnstand erhoben.

(Todesfälle.) Zu Paris starb nach langer Krankheit Prof. Dr. F. Siredey, früher Arzt am Hôpital Lariboisière; er ist bekannt durch seine Arbeiten über Pophoritis und seine pathologisch-anatomischen und ätiologischen Untersuchungen über die infectiösen Wochenbetts-Erkrankungen, besonders die Lymphangitis puerperalis. Die letzteren, in welchen er den modernen contagionistischen Standpunkt mit Entschiedenheit vertritt, sind in seinem bekannten Buche »les maladies puerpérales«, Paris 1884 G. Masson, niedergelegt.

In Dresden starb Hofrath Prof. Luxdorf, lange Jahre hindurch Lehrer an der dortigen Thierarzneischule.

Personalnachrichten.

(Bayern.)

Verzogen. Dr. Kohler von Bodenwöhr nach Regensburg.

Niederlassungen. Dr. Albin Göbel in Schwarzenbach a./S., B.-A. Hof; Dr. Joseph Graf in Bodenwöhr.

Die Praxis hat niedergelegt Dr. Heinr. Jäger in Schwarzenbach a./S., approb. 1887; Dr. Jos. Hauck in Staffelstein, approb. 1889.

Gestorben. Dr. Leopold v. Liederskron, k. Bezirksarzt a. D zu Kirchheimbolanden.

Morbiditätsstatistik d. Infectionskrankheiten für München

in der 31. Jahreswoche vom 27. Juli bis 2. August 1890.

Betheil. Aerzte 300. — Brechdurchfall 89 (124*), Diphtherie, Croup 37 (37), Erysipelas 8 (9), Intermittens, Neuralgia interm. — (3), Kindbettfieber 1 (1), Meningitis cerebrospin. — (—), Morbilli 63 (40), Ophthalmo-Blennorrhoea neonatorum 1 (5), Parotitis epidemica 12 (11), Pneumonia crouposa 7 (10), Pyaemie, Septicaemie — (—), Rheumatismus art. ac. 20 (19), Ruhr (dysenteria) 2 (2), Scarlatina 26 (32), Tussis convulsiva 35 (28), Typhus abdominalis 4 (7), Varicellen 10 (17), Variola, Variolois — (—). Summa 315 (345). Dr. Aub, k. Bezirksarzt.

Uebersicht der Sterbfälle in München

während der 31. Jahreswoche vom 27. Juli bis incl. 2. Aug. 1890.

Bevölkerungszahl 298,000.

Todesursachen: Pocken — (—*), Masern 1 (4), Scharlach 1 (4), Rothlauf — (—), Diphtherie und Croup 4 (7), Keuchhusten 2 (2), Unterleibstyphus 3 (—), Brechdurchfall 20 (17), Kindbettfieber — (1), Croupöse Lungenentzündung 1 (2), Genickkrampf — (—), Blutvergiftung — (—), Acut. Gelenkrheumatismus — (—), andere übertragbare Krankheiten — (1).

Die Gesammtzahl der Sterbefälle 151 (176), der Tagesdurchschnitt 21.6 (25.1). Verhältnisszahl auf das Jahr und 1000 Einwohner im Allgemeinen 26.3 (30.7), für die über dem 1. Lebensjahre stehende Bevölkerung 11.7 (17.0), für die über dem 5. Lebensjahre stehende 10.6 (14.4).

*) Die eingeklammerten Zahlen bedeuten die Fälle der Vorwoche.

Literatur.

(Der Redaction zur Recension eingegangen.)

Wolzendorff, Die Massage in ihrer Bedeutung für den praktischen Arzt. Hamburg 1890.

Schütz, Mikroskopische Carcinombefunde nebst ätiologischen und praktisch verwendbaren diagnostischen Ausblicken. Mit 6 Mikrophotographien. Frankfurt a. M. 1890.

Röhring, Angina pectoris nach Influenza. S.-A. Neurol. C.

Verlag von Jos. Ant. Finsterlin in München. — Druck der Akademischen Buchdruckerei von F. Straub in München.